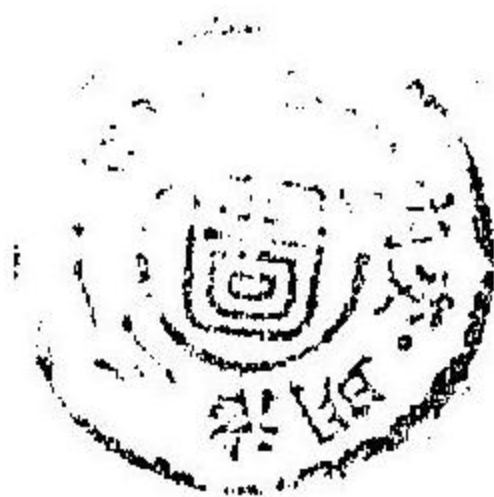


IT 2751

79  
41

理學博士 丘淺次郎 著



新編 中等動物學

東京

六盟館發兌



79  
41

新編  
中等動物學

目次

第一章	總論	一
第二章	動物作用上	七
第三章	動物作用中	一三
第四章	動物作用下	一九
第五章	動物ノ構造	二六
第六章	動物ノ習性上	三二
第七章	動物ノ習性下	三七
第八章	動物ノ分類	四三
第九章	有脊椎動物總論	五〇
第十章	哺乳類上	五五
第十一章	哺乳類中	六一

目次

一



第十二章	哺乳類(下)	六七
第十三章	鳥類(上)	七三
第十四章	鳥類(中)	七九
第十五章	鳥類(下)	八六
第十六章	爬蟲類	九二
第十七章	兩棲類	九八
第十八章	魚類(上)	一〇四
第十九章	魚類(中)	一一〇
第二十章	魚類(下)	一一六
第二十一章	節足動物總論	一二二
第二十二章	昆蟲類(上)	一二八
第二十三章	昆蟲類(下)	一三四
第二十四章	蜘蛛類及ヒ多足類	一四一
第二十五章	甲殼類	一四六

新編  
中等動物學目次終

第二十六章	軟體動物(上)	一五二
第二十七章	軟體動物(中)	一五八
第二十八章	軟體動物(下)	一六四
第二十九章	蠕形動物(上)	一七〇
第三十章	蠕形動物(中)	一七六
第三十一章	蠕形動物(下)	一八二
第三十二章	棘皮動物	一八八
第三十三章	腔腸動物	一九四
第三十四章	海綿及原始動物	二〇〇
第三十五章	動物ノ系統	二〇五







ザル性質ヲ有スルニ由ルナリ、前述諸動物ノ草木金石ニ異ル點左ノ如シ、

一、此等ノモノハ皆感覺ノ力ヲ有ス、いぬヲ打テバ聲ヲ發シ、かたつむリニ觸ルレハ角ヲ縮メ、肉アレバはい集リ、銃ヲ見レバからす逃ル、斯ク外界ヨリ刺撃アル毎ニ之ニ應シタル働キヲナスハ感覺ノ力アル證ナリ、

二、此等ノモノハ皆運動ノ力ヲ有ス、うまハ速ク走り、かたつむリハ遅ク動キ、からすハ空中ヲ飛ビ、こひハ水中ヲ游ギ、み、さハ地中ヲ匍フナド、場所ト速サニハ相違アレド動クコトハ皆一ナリ、然シテ此等ノモノ、動クハ他ノ力ヲ借ルニ非ズ各、自身ノ力ニテ運動スルナリ、

吾人ノ周圍ニアル天然物ハ千態万狀ニシテ實ニ數ヘ盡シ難キ程ナルガ、其中ニテ感覺ノ力ヲ有シ獨立ノ運動ヲナスモノヲ動物ト名ケ、之ニ關スル總テノ事項ヲ研究スル學問ヲ動物學(Zoology)ト稱ス、

感覺ト運動トハ實ニ動物ニ固有ノモノナルガ、前ニ掲ゲシ諸動物ヲ比較スルニ更ニ多クノ點ニ於テ一致スルヲ見ル、今其二三ヲ舉グレバ

三、此等ノモノニハ皆生死ノ二状態アリ、感覺及ビ運動ノ力ヲ有スルハ唯生活シ

居ル時ノミニシテ、死シタル後ハ刺撃ヲ感ズルコトナク、又自身ニテ運動スルコトナシ、

四、此等ノモノハ生活スル間ハ皆常ニ他物ヲ食ス、食物ヲ取ルハ生活ニ必要ナルコトニシテ、若シ長キ間食物ヲ得ザレバ遂ニ餓死スルニ至ル、

五、此等ノモノハ生活スル間ハ皆常ニ身體ヨリ物質ヲ排出ス、體ヨリ出ヅル物ニハ固形體アリ液體アレド、孰レモ食ヒシ物トハ大ニ異リ、最早食物トシテハ用フベカラザルモノナリ、

六、此等ノモノハ皆子孫ヲ生ジ次第ニ蕃殖ス、

感覺運動ヲ始メ食物ヲ取リ子孫ヲ生ズルニ至ルマデ總テ動物ノ爲ス働キヲ作用(Function)ト名ケ、作用ヲ論ズル學問ヲ生理學(Physiology)ト稱ス、

動物ノ作用ニハ種々アルヲ以テ動物ノ身體ニハ之ヲ行フ爲ニ種々ノ器械裝置アリ、物ヲ食フニハ食フベキ裝置アリ、運動ノ爲ニハ運動ノ器械アリ、此等ノ器械裝置ヲ器官(Organ)ト稱ス、サレバ動物ノ身體ハ若干ノ器官ノ集合ヨリ成レルモノニテ各器官ハ生活作用ヲ分擔シ各其働キニ適シタル構造ヲ有ス、體ノ構造ヲ論ズル學



問ヲ解剖學 (Anatomy) ト稱ス、

生理學ハ作用ヲ論ジ、解剖學ハ構造ヲ論シ、其範圍ニハ判然ナル境界アルガ如シト雖トモ、一器官ノ構造ヲ知ラザレバ其作用ヲ論ジ難ク、又作用ヲ知ラザレハ構造ノ意ヲ解スルコト到底得ベカラザルモノナレバ、動物學ヲ研究スルニハ必ス生理、解剖ノ二學ヲ合セ學バザルベカラズ、

動物ノ働キヲ詳細ニ分析スレバ、常ニ多クノ作用ノ集リテ成レルコトヲ見出スベシ、例令ハいぬヲ呼ビテ餌ヲ與フル時ニいぬノ爲ス働キヲ檢スルニ、先ヅ耳ニテ呼聲ヲ聽キ、足ヲ動かシテ聲ノアル方ニ走り行キ、目ヲ以テ餌ヲ見、頸ヲ延シテ口ヲ餌ニ近ヅケ、鼻ニテ嗅ギ、頸ヲ開キテ餌ヲ口中ニ取り入レ、然ル後ニ齒ヲ以テ嚙ミ終ニ嚙下スナリ、然シテ齒ヲ以テ食物ヲ嚙ムニハ舌ヲ用ヒテ之ヲ齒ノ間ニ入レ、顎ヲ動かサザルベカラズ、顎ヲ動かスニハ顔ノ兩側ニアル筋肉ヲ伸縮スルヲ要ス、此等ハ皆吾人ノ目ニテ見得ル種類ノ作用ナルガ、更ニ見ヘザル作用ヲ考フルニ、常ニ主人ノ呼聲ヲ記憶シ、已レヲ呼ビ居ルヲ知リ、餌ヲ見レバ食フベキモノナリト判斷シ、之ヲ食ハント決心スルハ全ク精神ノ作用ナリ、斯クノ如クいぬノ餌ヲ食フ如キ一見

簡單ナル働キモ、少シク詳細ニ檢スレバ多クノ器械的作用ト精神的作用トニ分ツヲ得ベシ、天然ニ於テ野生ノ鳥獸ノ食物ヲ取ル時モ略之ト同ジダケノ働キヲ要スルハ明ナルコトナリ、

斯ク複雑ナル生活作用ヲ營ムニ當リ、甲ノ動物ハ複雑ナル器官數多ヲ用ヒ、乙ノ動物ハ簡單ナル器官少許ヲ用ヒ、又同一ノ作用ヲ營ムニモ、甲ノ動物ト乙ノ動物ト全ク異リタル器官ヲ以テスルコトアルハ、主トシテ諸動物ノ住所、習性、及其他ノ生活ノ有様ノ異ナルニ因ルナリ、一動物ノ生活ノ有様ト其體ノ構造及ヒ各器官ノ作用トノ間ニハ常ニ巧妙ナル調和ノ存スルアリト雖トモ、充分ニ其真意ヲ了解スルニハ先ツ各動物ニ就キテ其習性、及他物トノ關係ヲ研究セザルベカラズ、動物ノ習性相互ノ關係等ヲ論ズル學問ヲ生活學 (Biology) ト稱ス、

以上掲ゲタル諸學ハ孰レモ唯動物ニ關スル真理ヲ探求スルヲ以テ目的トシ、敢テ其他ヲ望マザルモノナレバ、之ヲ純粹ナル動物學ト云フ、此外ニ實際上應用ノ目的ヲ以テ動物ヲ研究スルモノアリ、之ヲ總稱シテ應用動物學ト云ヒ、其應用ノ範圍ニ從ヒ更ニ之ヲ農業動物學、森林動物學、水産動物學、醫用動物學等ニ細別ス、



應用動物學ノ効用ハ必ス形ニ現レ衆人ノ認ムル所ナルヲ以テ、改メテ其有益ナルヲ説クノ必要ナシト雖ドモ、純粹動物學ニアリテハ即チ然ラズ、其効用ハ無形的ニシテ主トシテ吾人ノ思想ヲ進歩セシムルニアルヲ以テ往々之ヲ解セザル人アリ、依テ今其最モ重ナルモノヲ述ベテ本章ノ局ヲ結ブベシ、

昔ハ地球ヲ以テ宇宙ノ中心トシ日月星辰ハ皆地球ノ周圍ヲ迴轉スルモノナリト考ヘシガ、天文學ノ進ムニ從ヒテ、宇宙間ニ在ル無數ノ星ハ各一定ノ原則ニ從ヒテ運行スルヲ發見シ、地球モ同ジ原則ニ從ヒテ動クヲ以テ他ノ星ト同等ノモノニシテ決シテ獨リ宇宙ノ中心トナルベキ特別ノモノニ非ザルヲ知ルニ及ビ、地球ヲ中心トスルノ誤解ハ消ヘ失セ地球ト云フ觀念大ニ公平トナリタリ、之ト同ジク從來地球上ニ於ケル自然界ノ中ニテ人類ノミヲ特別ナルモノナリト考ヘタレド動物學ヲ學ビ諸動物ノ構造、作用、生活ノ有様等ヲ研究スレバ其間一定ノ原則アルヲ發見シ、人類モ同ジ原則ニ從ヒテ生存シ居ルヲ悟リ、人類ヲ中心トスルノ誤解ハ消ヘ失セ、人類ト云フ觀念大ニ公平トナルベシ、之レ純粹ナル動物學ノ吾人ノ思想ニ及ボス影響ノ最モ重ナルモノナリ、

## 第二章 動物ノ作用 (上)

動物ノ作用ニハ種々アレド之ヲ大別シテ次ノ三種トナスヲ得ベシ、第一ハ他物ヲ食ヒ自己ノ身體ヲ維持スルノ働キニシテ之ヲ營養ノ作用ト稱ス、第二ハ外界ノ有様ヲ知り其變化ヲ感ジ之ニ應ズルノ働キナルガ、此働キニ依リ動物ト外界トノ間ニ親密ナル關係生ズルヲ以テ之ヲ關係ノ作用ト稱ス、第三ハ生殖ノ作用ナリ、

### ● 營養ノ作用

凡ソ、ねこ等ヲ取リ其體量ヲ計リ食物ヲ與ヘズシテ數時間ノ後再ビ之ヲ計ラバ重量ノ明ニ減シ居ルヲ發見スベシ、量ノ減シタルハ物質ノ身體ヨリ出デ去リタル微ナルガ如何ナル物質身體ヨリ出シヤヲ檢スルニ時トシテハ固形體アリ時トシテハ流動體ノ出ヅルコトアレド其間常ニ瓦斯體ヲ排出スルヲ見ル、蓋シ動物ノ身體ハ少數ノ最普通ナル元素ノ集合シテ成レルモノナルガ、此等ノ元素ハ抱合シテ極メテ變化シ易キ物質トナリ居ルヲ以テ、動物ノ生活シ、感覺運動ヲナス間ハ一舉手、一投足毎ニ若干ノ體質ヲ消耗シ、其爲生ジタル分解物ハ常ニ體外ヘ出デ、ソレダケ

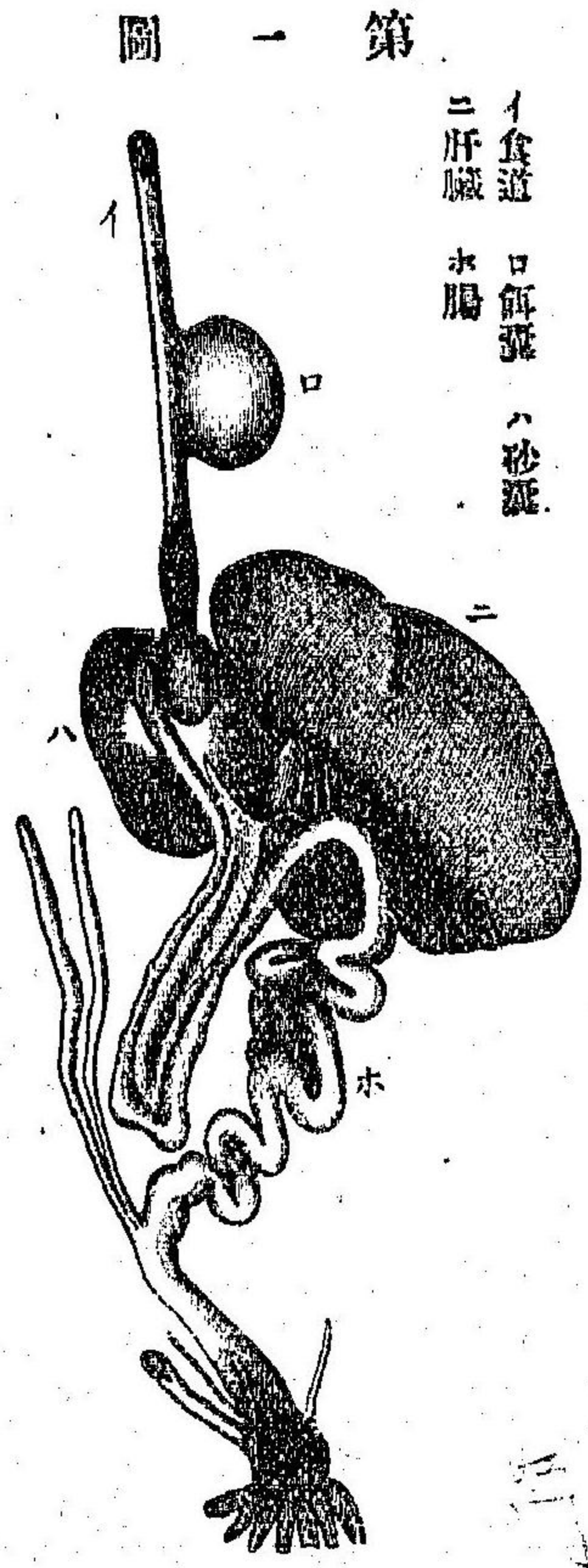


宛體量減ズルナリ、此有様ハ無論永久續クベキモノニ非ラズ、天然ニ之ヲ防クノ方法アリ、動物ハ身體ノ損失一定ノ度ニ達スル時ハ堪ヘ難キ飢餓ヲ感シ百方力ヲ盡シテ食物ヲ求ム、食物ノ中ニハ身體ヲ造ルベキ元素含有ナル、ヲ以テ、之ヲ食フトキハ先ニ消耗セシダケノ體質ヲ新ニ造リ以テ身體ヲ維持スルヲ得ベシ、之レヲマシヲ始メカタツビリ、ミ、サニ至ルマデ絶ヘズ食物ヲ取ル所以ナリ、

動物ノ餌ニハ固形體アリ、流動體アリ、然シテ水ヲ除クノ外ハ皆植物質或ハ動物質ナルガ、此等ノ食物ハ決シテ動物體ノ滋養トナルベキ物質ノミヨリ成ルコト無ク、必ズ多少ノ不用物質ヲモ含メリ、然シテ動物體ノ實質内ヘハ液體ニ非ザレハ侵入シ能ハザルヲ以テ、食ヒタル餌ヲ用ヒテ新シキ體質ヲ造ラント欲セバ、先ヅ食ヒタル物ノ中ヨリ身體ヲ養フニ適セル物質ノミヲ分離シ、或ル方法ニ依リ之ヲ一種ノ液體ニ化セザルベカラズ、此働キヲ消化 (Digestion) (Verdauung) ト云フ、

消化ノ作用ハ食物ノ通行スル道ノ外ニテ行ハレザルコト明ナルヲ以テ、先ヅ諸種ノ動物ヲ解剖シ、食物ノ通路ヲ檢スルニ、通常體内ニハ多少蜿蜒シ且所々形状ヲ異ニセル一本ノ管アリ、一端ハ體ノ前部ニ、一端ハ體ノ後部ニ於テ孰レモ體外ニ開ク、

にはミリノ消化管



此管ハ食物ノ消化サル場所ナルヲ以テ消化管 (Alimentary canal) (Verdauungskanal) ト名ク、食物ハ前端ナル口 (Mouth) ト稱スル孔ヨリ此管ニ入ル、後端ノ孔ヲ肛門 (Anus) ト名ク、

次ニ此管ヲ切り開キテ中ナル物質ヲ檢スルニ

所ニヨリテ大ニ其性質ノ異ナルヲ見ル、先ヅ前端ニ近キ所ニテハ食ヒタル儘ニテ未ダ著シキ變化ヲ受ケ居ラザル物質アリ、中央ニハ多クノ水分ヲ含ミ殆ンド液體トナリ最早食物ノ原形ヲ認メ難キモノアリ、又後端ニ近ケバ體外ヘ排出スベキ物質ノミトナル、此等ノ異リタル物質ヲ取リテ比較スルニ、中央部ニアル液體ノモノハ決シテ單ニ前端ニアル食物ヲ磨リ潰シタルノミノモノニ非ズ化學上ノ

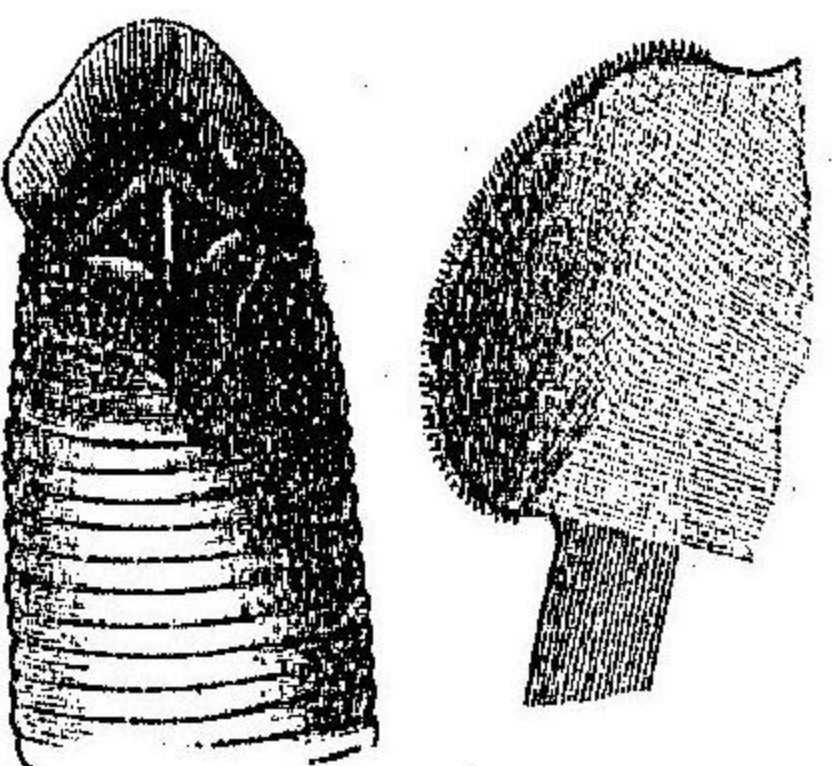


成分大ニ異リ食物中ニハ決シテ見ザリシ物質ヲモ含ミ、又後端ニアル物質モ決シテ單ニ中央部ニアル液様ノモノヲ絞リタルモノニ非ズ、之ヲ以テ考フルニ消化作用トハ決シテ小豆ヲ潰シテ餡トナス如キ器械的ノ働キニ非ズ、口ヨリ入り來ル食物ニ或ル液體ヲ注ギ加ヘ、其力ヲ借リテ滋養分ヲ液化スル純粹ナル化學的作用ナリ、

砂糖ヲ水ニ溶カスニ當リ塊ヲ碎ケバ速ニ溶クル如ク、凡ソ固形體ノ溶解スル速力ハ液體ト固形體ノ相觸ル、表面ノ多少ニヨリ大ニ相違アルモノナレハ、齒ヲ以テ食物ヲ咀嚼スルトキハ非常ニ消化ヲ易クスルコト明ナリ、サレド咀嚼ハ唯消化ノ準備ニシテ消化トハ云ヒ難シ、

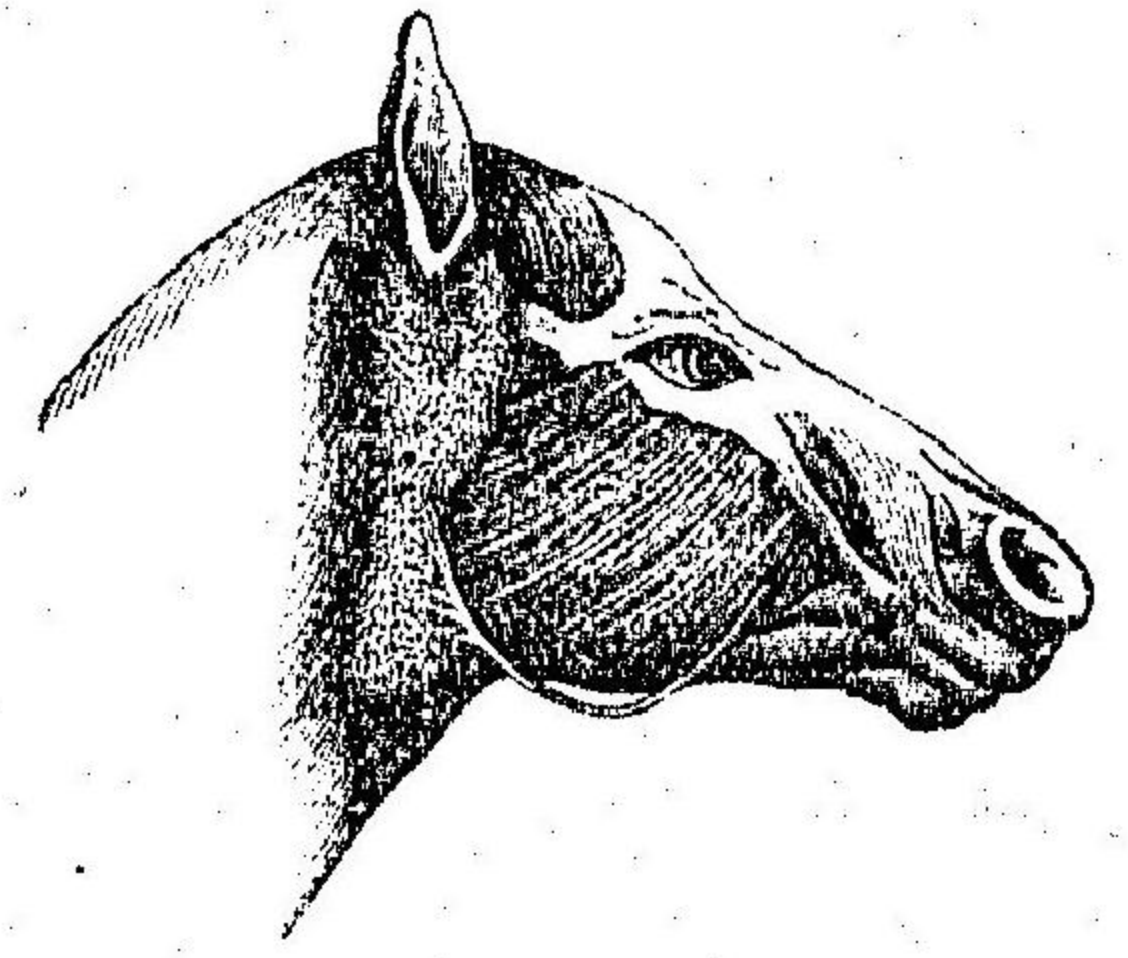
口ノ構造ハ餌ノ液體ナルト固形體ナルトニ依リテ大ニ異ル、液體ヲ取リテ食物トスル動物ニテハ口ノ奥ニハ通常「ポンプ」ノ如キ液體ヲ吸ヒ入ル、裝置アリ、然シテ動物ノ餌トナルベキ液體ハ天然ニテハ決シテ露出スルコトナク、或ハ花ノ底ニ隠レ、或ハ動植

第二圖  
口のるひ



物ノ體中ニ包マル、ヲ以テ、之ニ達スルニハ相當ノ裝置ヲ要ス、てふノ吻、かの刺、ひるノ口中ニアル三個ノ小鋸ノ如キハ皆此類ノ器官ナリ、固形體ノ餌ヲ食スベキ口ニハ種類甚タ多ク各其食物ノ性質形狀ニ適ス、此等ハ後ノ章ニ至リテ説クベシ、

第三圖  
唾液腺



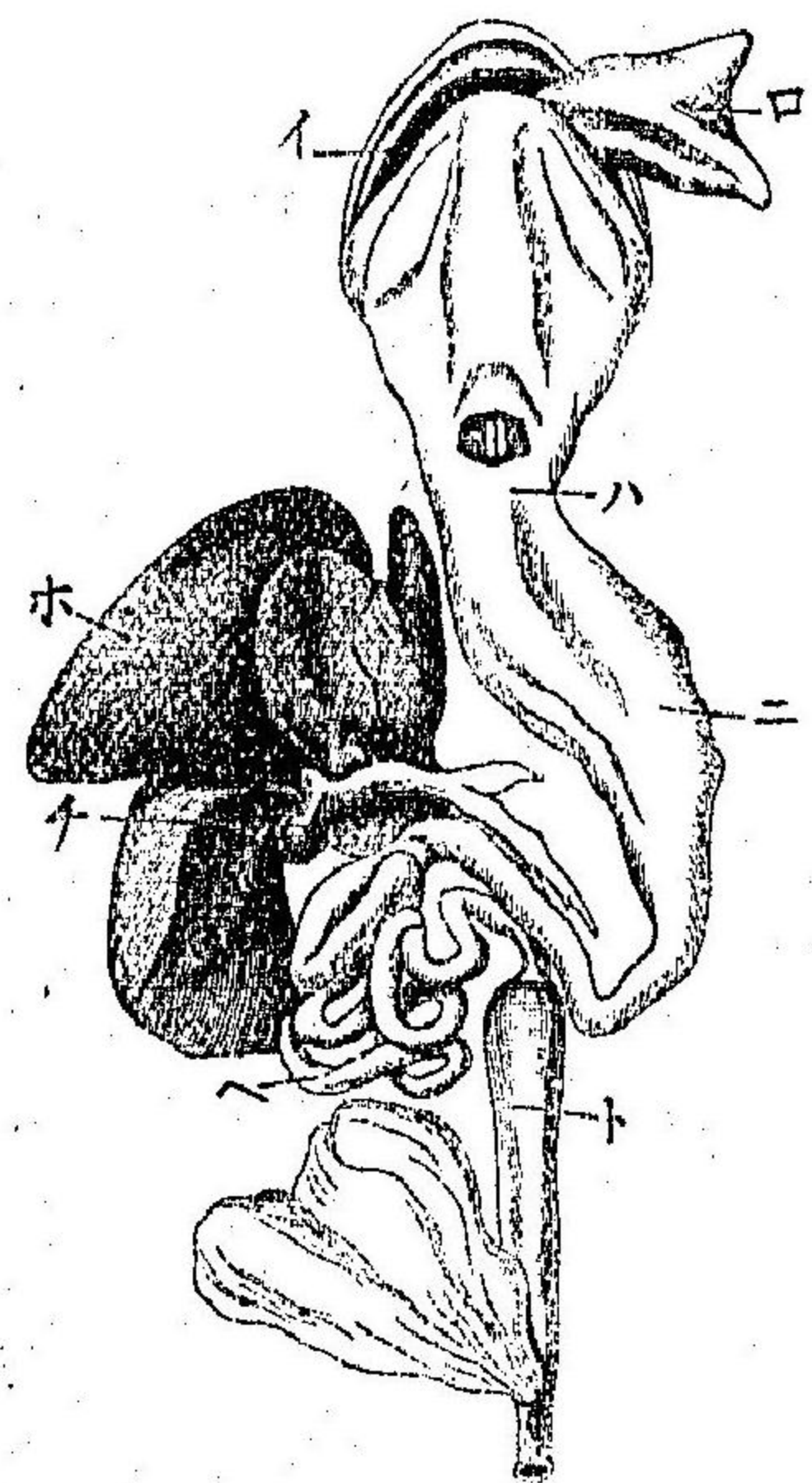
陸上ニ棲息スル動物ニテハ口中ニアル食物ヲ濕シ之ヲ柔クル爲ニ唾液(Saliva)ヲ分泌スル唾液腺アリ、此液ハ九割九分以上ノ水ヲ含ムヲ以テ其働キモ略、水ニ似タリ、うま、うし、等ノ如キ枯草ヲ食スル動物ニ於テ此腺ノ發達最モ宜シキハ了解シ易キコトナリ、

消化管ハ通常之ヲ三部ニ分ツヲ得ベシ、口ニ近キ部ハ食道(Oesophagus)ニシテ次ナル囊狀ノ部ハ胃(Stomach)ナリ、胃ヨリ肛門ニ至ル間ヲ腸(Intestine)ト名ク、食道ノ長サハ、通常頸ノ長サニ比例シ、太サハ通過スル食物ノ状態ニヨリ異ル、同大



ノねづみ、かへるヲ解剖シテ其食道ヲ比較スルニ、ねづみハ能ク食物ヲ咀嚼スルヲ以テ食道極メテ細ク、かへるハ餌ヲ丸吞ニスルヲ以テ食道甚ダ太ク殆ド胃ト相同ジ、食道内ニハ決シテ食物ノ滯留スルコト無キヲ以テ食道ハ眞ノ消化作用ニハ關係ナキモノナリ、

第四圖  
カヘルノ消化管



動物ノ滋養トナルベキ物ハ決シテ化學上一種ニ非ズ、蛋白質モ、澱粉モ、脂肪モ均シク動物ノ體トナルベキモノナレバ此等ノモノヲ液化スルニハ數種ノ消化液ヲ要スベシ、胃腸ノ別アルモ此理ニ由ル、胃ハ一種ノ消化液ヲ出シ、腸内ニハ他ノ消化液ヲ生ジ、各自分擔シテ消化作用ヲ營ムナリ、然シテ胃ト腸ノ境界通常判然タルハ恐クハ胃液ト他ノ消化液トハ其性異リ、相混ズルトキハ働キニ困難起ルニ因ルナラ

ン、胃ハ主トシテ蛋白質ヲ液化シタル後食物ヲ漸次腸ニ送ル、腸ニ入り來ルモノハ尙液化セザル滋養物數種ヲ含メルヲ以テ充分ニ之ヲ消化スルニハ數種ノ液ヲ要ス、み、す、ノ如キ動物ニテハ唯腸壁ノミヨリ消化液ヲ分泌スレド、稍、大ナル動物ニテハ更ニ肝(Liver)及ビ膵(Pancreas)ト稱スル二腺アリ、各々特種ノ消化液ヲ分泌シ、殘レル滋養物ヲ液化ス、斯ク液化シタル滋養分ハ腸壁ヲ通過シ動物ノ實質中ニ入り固形體ノミ次第ニ消化管ノ後端ニ溜リ遂ニ體外ニ出ヅ、腸ハ細キ管狀ノ器官ニシテ常ニ長キモノナレド、此長サハ食物ノ種類ニヨリテ大ニ異レリ、し、ハト、ヒツ、ヒノ腸ヲ比較スルニ前者ニアリテハ體長ノ三倍、後者ニアリテハ體長ノ二十八倍餘アリ、同量ノねづみトウサギニ於テモ稍之ニ似タル結果ヲ得ベシ、蓋シ肉ハ滋養分ヲ含ムコト極メテ多ク、消化サレテ濃キ液體トナルヲ以テ、少量ヲ吸収スレハ足り、草葉ハ滋養物ヲ含ムコト少ク、從テ稀薄ナル滋養液トナルヲ以テ、多量ヲ吸収セザレバ到底身體ノ損失ヲ補フニ足ラザルニ因ルナラン、

第三章 動物ノ作用 (中)



二個ノ器ヲ取り一ニハいぬ、ねこ、ねづみ、すゞめ等ノ動物ヲ入レ、一ニハ燃ヘ居ル蠟燭ヲ入レ、其ニ密閉シ置キ、或ル時ノ後之ヲ見レバ、動物ハ死シ火ハ消ヘ居ルベシ、然シテ器中ノ空氣ヲ檢スルニ、多量ノ酸素ヲ失ヒ略、同容積ノ炭酸瓦斯ヲ増セリ、動物ノ命ト蠟燭ノ炎トハ、其ニ生存スル間ハ常ニ酸素ヲ費シ、炭酸瓦斯ヲ生シ居ルモノニテ、酸素足ラザレバ兩者トモ忽チ消ヘ失セルヲ知ルベシ、斯ク著シク類似スルヲ以テ、昔ヨリ二者ノ働キヲ全ク同種ノモノナリト考ヘタリシガ、實驗ニ徴スルニ其間幾分カノ相違アリ、かへるノ如キ動物ヲ取り暫時酸素ヲ含マザル瓦斯例ヘハ、空素ノ中ニ入レ置クモ、同ジク炭酸瓦斯ヲ生ズルヲ以テ見レバ、動物ノ吸ヒタル酸素ヨリテ生ズル排泄物ニシテ、酸素ハ分解ニヨリ起リタル體質ノ損失ヲ補フ材料ノ一ナレバ、之ヲ食物ノ一種ナリト考フルヲ得ベシ、酸素ヲ取り炭酸瓦斯ヲ排出スル働キヲ呼吸 (Respiration) ト稱ス。

動物質ノ膜ヲ通過スルニ、食物液化セザレバ用ヲ爲サザルト同ジク、酸素ノ體內ニ入リ炭酸瓦斯ノ體ヲ出ヅルトキモ、瓦斯體ノ儘ニテハ此働キヲ爲ス能ハズ、必ズ一

度液體中ニ溶解セザルベカラズ、水中ニ棲息スル動物ハ常ニ水中ニ溶解セル酸素ヲ吸収スレド、陸上ノ動物ニアリテハ身體ト空氣ト相觸ル、表面ニ濡レタル所アリ此所ニテ空氣中ノ酸素液體ニ觸レ、溶解シテ體中ニ吸収サル、み、ずノ如キハ皮膚ノ全面常ニ濕氣ヲ有シ此所ノミニテ呼吸シ、他ニ特別ナル呼吸器官ナケレド、多數ノ動物ハ大抵之ヲ有ス、水ヲ呼吸スルニ適シタルモノヲ鰓 (Gill) ト名ケ、空氣ヲ呼吸スルニ適セルモノヲ肺 (Lungs) 及ビ氣管 (Trachea) ト名ケ、此等ノ特別ナル呼吸器官ヲ有スル動物ト雖トモ、皮膚ノ濡レテ柔キ所ニテハ必ズ幾分カ呼吸スルノ力ヲ有ス。

肺、氣管トモニ極メテ薄キ濡レタル膜ヨリ成リ、肺ハ囊狀ニシテ身體ノ一局部ニ在リ、氣管ハ樹枝狀ニ分岐シ體ノ大部ニ擴ガルヲ常トス、肺ニラウ、ウシ、はと、すゞめ等ノ如キ大ナル動物ノ有スル所ニシテ、氣管ハ主トシテは、はち、てふ、どんぼノ如キ小ナル動物ノ體中ニ在リ、肺及氣管内ニアル空氣ハ次第ニ酸素ヲ失ヒ炭酸瓦斯ヲ増シ、少時ニシテ呼吸ニ適セザルモノトナルヲ以テ、肺、氣管トモニ常ニ之ヲ伸縮シ中ナル空氣ヲ入レ換フル装置ヲ要ス、いぬ、ねこノ如キ胸ニ肋骨アルモノハ胸ヲ擴



ゲテ空氣ヲ吸ヒ込ミ、かへるノ如キ肋骨ナキ動物ハ恰モ水ヲ飲ム如クニ空氣ヲ飲ミテ肺ニ送ル、又とんぼノ如キ虫類ハ全身ノ幅ヲ伸縮シテ氣管内ノ空氣ヲ出入ス、いぬ、かへる、とんぼノ身體ヲ熱視スレバ以上ノ働キ常ニ間斷ナク行ハレ居ルヲ見ルベシ、

鰓モ薄キ柔キ膜ヨリ成レルモノナレド、肺、氣管ノ如ク體ノ内部ヘ向ヒ凹ミ入レルモノニ非ズ、却テ體面ヨリ水中ニ突出シ居ルコト多シ、但シ水ハ空氣ニ異リ甚々重キモノ故之ヲ動カスニハ相應ノ力ヲ要シ、肺、氣管ノ如キ細囊狀ノ器官ノ中ニ水ヲ出入スルハ到底爲シ難キニ因ル、鰓水中ヘ露出シ居ルトキハ水流ニヨリ常ニ新鮮ナル水ニ觸ル、ヲ得ルノ便アレド、斯クテハ破損ノ危険多キヲ以テ、多クハ鰓ヲ保護スヘキ特別ノ裝置アリ、然シテ鰓ヲ保護スル爲ニ之ヲ蔽フトキハ、水ハ鰓ノ周圍ニ滯留スルヲ以テ、之ヲ入レ換フルノ裝置ナカルベカラズ、水ヲ入レ換フルニハ水ノ出口、入口一定シ、水流ノ方向定マルヲ便ナリトス、こひ、ふなノ頭ノ兩側ニアル鰓、かに、えびノ足ノ根元ニ在ル鰓ヲ檢セバ以上ノ諸點明了ナルベシ、特ニ此等ノ動物ノ生タルモノヲ水中ヨリ取出セバ水ノ通ルベキ道ヲ空氣通過シ、出口ヨリ泡トナ

リテ出ヅルコトアルヲ以テ生活中呼吸ノ有様ヲ知ルコト易シ、  
動物生活シ居ル間ハ全身何レノ所ニテモ絶ヘズ體質分解シテ不用物トナルヲ以テ常ニ滋養物ヲ送リ之ヲ補ハザルベカラズ、然ルニ液化シタル滋養物ハ腸壁ノミヨリ吸收サレ、酸素ハ肺鰓等ノミヨリ入り來ルヲ以テ、之ヲ手足ノ先端マデモ送ラントセバ腸、肺、鰓等ト身體ノ各部トノ間ニ物質ヲ運搬スベキ裝置ヲ要ス、此働キヲ爲スハ一種ノ液體ニシテ之ヲ血液(Blood)ト稱シ、此働キヲ循環(Circulation)ト稱ス、血液ハ通常血管(Blood-vessels)ト名クル管ノ中ヲ流通ス、血液ハ肺及ビ鰓ニテ酸素ヲ得腸壁ヨリ滋養分ヲ受取リ血管ヲ通リテ體ノ各部ニ達シ、此所ニテ酸素ト滋養分トヲ與ヘ、身體實質ノ分解ニヨリテ生ゼル炭酸瓦斯及ビ他ノ排泄物ヲ受取リ再ビ血管ヲ通リテ他ノ部分ニ流レ行クナリ、斯ク變ゼシ血液ヲ再ビ用ヒント欲セバ炭酸瓦斯及ビ排泄物ヲ取り去ラザルベカラズ、炭酸瓦斯ヲ血ヨリ取り除クハ呼吸器官ノ作用ニヨリ、他ノ排泄物ハ次ニ述ブル排泄器官ノ内ヲ血液ノ流通スル際血ヨリ出デ遂ニ體外ニ出デ去ル、  
血液ハ元來自己ノ力ニテ流動スルモノニ非ザルヲ以テ、血管ノ一部ニハ必ス筋肉



發達シ絶ヘズ伸縮シテ血液ヲ全身ニ循環セシム、此部ヲ心臟(H<sup>heart</sup>)ト名ク、心臟内ニハ「ポンプ」ニ在ル如キ開閉スル瓣數個アリテ血液ヲ常ニ一定ノ方向ニ流シ出スナリ、酸素ハ生活ニ暫クモ欠クベカラザルモノニテ、血液ハ此酸素ヲ體內ニ運搬スルモノナレバ血液ノ循環ト呼吸作用トハ大關係ヲ有シ、血管ノ配置ハ常ニ呼吸器官ノ異同ニ伴ヒ各動物大ニ其趣ヲ異ニス、

動物身體ノ分解ニヨリテ生ズル物質ハ只不用ナルノミナラズ、堆積スレバ諸種ノ生活作用ノ妨トナルヲ以テ、速ニ之レヲ體外ヘ排出セザルベカラズ、此働キヲ排泄(Excretion)ト稱シ、之ヲ司ル器官ヲ通例腎(Kidney)ト稱ス、不用物質ヲ含メル血液ハ一ノ血管ニヨリテ腎ニ入り、腎ノ働キニヨリ不用物質ヲ其内ニ殘シ清潔ナル血液トナリ他ノ血管ニヨリテ腎ヲ出デ更ニ身體ヲ巡ル、腎内ニ溜リタル不用物ハ即チ尿(Urine)ト稱スルモノニシテ遂ニ體外ニ出デ去ル、

皮膚モ常ニ水分及ビ多少ノ不用物質ヲ排出スルヲ以テ一種ノ排泄器官トシテ考フルヲ得ベシ、

外上述ベシ如ク動物ノ身體ニハ常ニ外ヨリ物質入り來リ又々内ヨリハ物質出デ

去リ、生活シ居ル間ハ寸時モ止ム時ナシ、斯ク新舊物質ノ入り換ルコトヲ新陳代謝(Metabolism)ト名ク、之レ生物ト死物ノ異ナル點ニシテ世界万物中常ニ新陳代謝ノ行ハル、モノヲ生物ト名ク、今動物體ニ於ケル主ナル物質出納ヲ總括スレバ左ノ如シ

出ノ部

呼吸器官ヨリ炭酸瓦斯(及ビ水)

排泄器官ヨリ尿(及ビ汗)

入ノ部

呼吸器官ヨリ酸素

腸ノ内面ヨリ食物ノ液化セル部分

サレバ動物ノ外形ハ常ニ略同一様ナレド眞ニ生活スル物質ノ絶ヘズ入り換ルコト恰モ河ノ形ハ原ノ儘ニシテ流ル、水ノ暫時モ止マラザルガ如シ、動物ノ生理解剖ヲ論ズルニ發リ此事決シテ忘ルベカラズ

第四章 動物ノ作用 (下)

若シ地球上ニ生活スル動物互ニ關係ナク、且食物自然ニ口ニ入り來ラバ前述ノ營養作用ノミニテ生活シ得ベシト雖トモ、多數ノ動物同所ニ棲息シ各自食物ヲ求メ



同類相食ヒ同種相奪ヒ居ル現世界ニアリテハ、更ニ外界ニ應スルノ能ナクシテ一日モ身ヲ全フス可ラズ、外界ニ應スルノ能トハ前ニ關係ノ作用ト名ケシモノニシテ、感覺、運動及智力ノ三ヲ云フナリ、

關係ノ作用

外界ヨリ來ル刺撃ハ先ツ動物ノ外面ニ達スルヲ以テ感覺ノ器官ハ概ネ體ノ外面ニ在リ、試ニみ、すヲ取り其皮膚ヲ針ニテ刺スモ、硫酸一滴ヲ落スモ、火ヲ近ヅクルモ、電氣ヲ觸ル、モ忽チ跳子廻ルベシ、之レみ、すノ體面ニ種々ノ刺撃ヲ感ズル装置アル證ナリ、然シテ動物ヲ圍ミ居ル物體ニハ種々ノ性質アルヲ以テ、大抵ノ動物ニテハ感覺器官ノ中ニ分業起リ、各自分擔シテ或ル種類ノ感覺ヲ司ドル、通常五感ト稱スルモノハ之レナリ、  
五感ノ中觸、嗅、味、ノ三感ハ共ニ直接ニ物質ニ觸レテ其性質ヲ感スルモノ故之ヲ司ドル器官ハ皆簡單ニシテ構造モ稍相似タリ、特ニ水中ニアリテハ嗅味トモニ液體ノ或ル性質ヲ感ズルコト故其間ニ區別ヲ立テ難キコトアリ、サレバ以上ノ三感ハ往々同様ノ器官ニテ司ドルコトアリ、かたつむり等ニ於ケル如シ、

聽、視ノ二感ニ至リテハ物體ノ性質ヲ感ズルニ非ズ其波動ヲ感ズルヲ以テ、之ヲ司ドル耳目ハ特別ナル構造ヲ要ス、響ヲ感ズルニ當リテモ陸上ト水中トハ大ニ其趣ヲ異ニシ、水中ニ住スル動物ハ水ト共ニ身體振動シナガラ之ヲ感ズルコト故、耳ノ構造ハ地震計ト主義ヲ同ジクス、此等ノ動物ニアリテハ耳ハ體ノ何部ニ在ルモ差支ナク、又外面へ通ズル管不用ナリ、こひ、ふな等ニモ耳アレド通常世人ノ之ヲ知ラザルハ外へ開ク孔ナキニ因ル、陸上ノ動物ニテハ全身振動セズ只一枚ノ膜ノミ空氣ト共ニ振動ス此膜ヲ鼓膜(Tympanum)ト名ク

目ハ光線ヲ感ズル器官ナレバ必ス體ノ外面ニ在リ又光線ヲ吸收スル爲ニ色素ヲ含ム、無色透明ニテハ光線通過スルノミナルヲ以テ斯カル目ハ決シテ無シ、光線ノ種類、強弱等ヲ感ズルニハ色素ノミ必要ナレド、更ニ物體ノ形狀ヲ識別スルニハ物體ノ各點ヨリ來ル多クノ光線相集リテ各再ビ一點ニ合スベキ装置ヲ要ス、通常此働キヲナスハ兩面凸出セル透明ナル玉ナリ、之ヲ水晶體(Lens)ト名ク、目ハ其司トル所大ニ他ノ四感ト異ルヲ以テ、同一ノ器官ヲ用ヒテ視感ト他ノ感覺トヲ兼テ司ドルコト極メテ難シ、故ニ分業未ダ充分ニ行ハレザル動物ニテモ目ノミハ特別ニ備



リ居ルコト甚ダ多シ、かたつむりノ如キハ其例ナリ、  
 以上ノモノハ通常之ヲ感覺器官ト稱スレド實ハ動物ヲシテ外界ヨリ來ル刺撃ヲ  
 感セシムル器械タルニ過ギス、然シテ此等ノ器械ヲ用ヒ眞ニ智覺スルモノハ別ニ  
 體內ニアリ、神経系 (Nervous system) ト稱スルモノ之ナリ、いぬ、ねこ、こひ、ふな等ヲ取リテ  
 解剖スルニ頭骨及ヒ脊骨ノ中ニ白色ニシテ柔キ物質アリ、之ヨリ數十ノ白糸出デ  
 分岐シテ身體ノ各部ニ擴ガルヲ見ル、白色ノ糸ハ神經 (Nerve) ニシテ頭骨及ヒ脊骨  
 ノ中ニアル柔キ物質ハ神經ノ出ツル元ナルヲ以テ神經中樞 (Nervous centre) ト名ク、神  
 經ノ末端ヲ探ルニ、一種ハ感覺器官ニ終リ、一種ハ筋肉ニ終ル、甲ハ感覺器官ヨリ中  
 樞ニ向ヒテ刺撃ノ通行スル道ナルヲ以テ之ヲ求心神經ト名ケ、乙ハ中樞ヨリ筋肉  
 ニ向ヒテ刺撃ノ進ミ行ク道ナルヲ以テ之ヲ遠心神經ト名ク、然シテ精神ノ宿ル所  
 ハ中樞ノ一部ナルベシ  
 動物ノ運動スルハ概テ筋肉 (Muscle) ト稱スル物質ノ收縮スルニ依ル、此物質ハ俗ニ  
 肉ト稱スルモノニテ、如何ナル刺撃ニ遇フモ常ニ收縮スルモノナルガ、平常ハ唯神  
 經中樞ヨリ來ル刺撃ヲ待チ初メテ働クモノナリ、み、ず、かたつむり等ノ如キ極メ

テ柔カキ動物ノ外ハ大抵筋肉ノ附着スベキ剛キ物質アリ之ヲ骨骼 (Skeletion) ト名ク  
 いぬ、ねこ、こひ、ふな等ニテハ骨骼ハ體ノ内部ニ在リ、かに、ぶび等ニテハ骨骼ハ體ノ  
 外部ニ在リ、甲ヲ内骨骼、乙ヲ外骨骼ト稱ス、孰レニテモ骨骼ハ數多ノ相動ク骨片ヨ  
 リ成リ、筋肉ノ兩端ハ二個ノ骨片ニ附着スルヲ以テ、筋肉ノ收縮スルトキハ骨片動  
 キ種々複雑ナル運動ヲナスナリ、  
 筋肉ハ唯收縮ニヨリテノミ働クモノニテ、二點ヲ相近ツクルノ力ヲ有スレド決シ  
 テ二點ヲ押し分クルノ力ナキモノナレバ、二個ノ反對ニ働ク筋肉同時ニ發達セザ  
 レバ運動充分ナルヲ得ズ、み、ずノ如キ骨骼ナキ動物ニテハ一種ノ筋肉ハ頭ヨリ  
 尾ニ向ヒ、一種ハ輪狀ニ身體ヲ包ミ、互ニ略直角ヲナセリ、身體ノ容積ハ常ニ同一ナ  
 ルヲ以テ、縦行筋收縮シテ體長減ズルトキハ體ハ太クナリテ輪狀筋引延バサレ、輪  
 狀筋收縮シテ體細クナルトキハ體長増シテ縦行筋引延バサルベシ、總テ筋肉ノ伸  
 縮スルニ當リ縮ムトキノミ自働的ニシテ延ビル時ハ他働的ナリ、  
 いぬ、ねこ、ぶび、かにノ如キ骨骼ヲ有スル動物ニテハ、筋肉收縮スルトキ槌ノ理ヲ應  
 用シテ二個ノ骨片ノ相互ノ位置ヲ變ズルコト故、並行セル二個ノ筋肉モ其附着點



若シ支點ノ兩側ニアラバ相反對スル働キヲ爲スヲ得、いぬ、ねこ等ノ四足ヲ解剖セバ殆ンド總テノ筋肉此法ニ從ヒ配列セルヲ見ルベシ、  
 筋肉ノ收縮スル強サハ其横断面ノ廣サニ比例ス、故ニ筋肉ノ太サハ其爲スベキ働キノ難易ニヨリテ定マルモノナリ、はとヲ解剖シテ胸ニ在ル筋肉ト脊ニ在ル筋肉トヲ比較スルニ、胸ノ方數倍多キヲ見ル、其理、胸ニ在ル筋肉ハはとノ飛ブトキ翼ヲ下ニ引キ下グル筋ニシテ最モ力ヲ要シ、脊ノ筋肉ハ唯翼ヲ引キ上ルノミノ働キヲナシ別ニ甚シキ力ノ入ラザルニ因ルナリ、  
 外界ニ對シテ動物ノ爲ス所ヲ見ルニ刺撃ヲ感シ運動スルノ外更ニ智力ヲ有スルコト明ナリ、いぬ、ねこノ主人ヲ知ルハ記憶力ヲ要シ、主人ト他人トヲ見誤ラザルハ觀察力ヲ要ス、其他斷定力推理力、又時トシテハ想像力ヲモ有スル如ク見ユルコトアリ、更ニはち、くもノ如キモノヲ見レバ習ハズシテ自然ニ或ハ巢ヲ造リ或ハ網ヲ張ルヲ知ル、實ニ不思議ナリト云フベシ、生理學ノ内ニテ精神ノコトヲ論ズル部ヲ別ニ心理學 (Psychology) ト名ケ一科トナセド動物全體ニ就テハ未ダ充分ニ説明シ難キコト多キ故省ク、

生殖ノ作用

動物ニハ各一定ノ壽命アリ、期滿ツレバ死スルヲ以テ、新シキモノ生ゼザレバ動物ノ種屬ハ終ニ絶ユル理ナリ、故ニ各動物ハ自己ノ身體ヲ維持スルノ働キヲ爲スノ外、更ニ自己ノ種屬ヲ維持スルコトヲ務ム、  
 いぬ、ねこはと、すゝめヨリこひ、ふな、なび、かにノ如キ普通ノ動物ニハ大抵雌雄ノ別アリ、異性ノ動物ニ正相集ラザレバ子孫ヲ生ズルコト無シ、唯み、す、かたつむり、なめくじノ如キ地中或ハ地上ニ住シ運動極メテ遅キモノハ一正ニテ雌雄ヲ兼ヌルコトアリ、斯カル動物ヲ雌雄同體 (Hermaphrodite) ト稱ス、  
 いぬ、ねこ等ノ子ハ生レタルトキヨリ略、親ト同ジ形狀ヲ有ス、にはと、り、はと等ニアリテハ先ツ卵生マレ、若干ノ時日ヲ經タル後初メテ卵ノ中ヨリ稍親ニ似タル雛出ヅ、前者ノ如キ動物ヲ胎生ト稱シ、後者ノ如キヲ卵生ト稱ス、更ニてふ、かへるノ如キモノヲ見レバ卵ヨリ出タル子ハ形狀全ク親ニ異リ、けむし、及びおたまたま、やくしト名ケラレ、生活ノ有様ニ於テモ少シモ親ニ似タル所ナク、數回形ヲ變シタル後初メテ親ト同形トナル、斯クノ如ク形ノ變ズルコトヲ變態 (Metamorphosis) ト名ク、吾人ノ食



スル卵ト生レタル雛トヲ比較スレバ其間非常ニ相違アル故、卵ヨリ雛ト成ルコトヲモ變態ト云フヲ得ベシト雖トモ、通常ハ卵ヨリ出タル後、著シク形狀ノ變ズルモノ、ミヲ變態ト稱ス、

新シキ動物ノ生ズルニハ必ズ親アリ、決シテ自然ニ發生スルモノニ非ズ、俗ニ「ワク」ト稱スルハ只卵ノ小ナル爲親子ノ關係判然セザルニ因ルナリ、

### 第五章 動物ノ構造

前ニ述ベタル營養關係及ビ生殖ノ作用ハ動物ノ必ズ行フ所ニシテ一ノ例外アルコトナシ、サレド之ヲ行フニ當リ用フル所ノ器械裝置ニハ複雑ナルアリ簡單ナルアリテ、殆ンド各種ノ動物毎ニ異ル、恰モ衣服ヲ縫フニ、足ニテ踏ム、ミシン器械ヲ用ヒテモ爲スベク、手ニテ廻ス器械ニテモ爲スベク、又單ニ針ノミヲ用ヒテモ爲スヲ得ルガ如シ、然シテ動物體ノ構造ニ複雑簡單ノ相違アル原因ハ全ク生活作用ヲ營ムニ當リ分業法ノ行ハル、ト行ハレザルトニ在ルナリ、  
試ニいぬ、かへる、かたつむり、み、すノ四動物ヲ取リテ之ヲ比較スルニ、以上三種ノ

生活作用ヲ營ムコトハ相均シケレド、住所異リ、食物異ルヲ以テ其細點同ジカラズ、從ヒテ身體ノ構造ニモ大ナル相違アリ、光ヲ感ズル爲ニいぬ、かへる、かたつむり、ニハ特別ニ目ト稱スル器官アレド、み、すニハ無シ、然レトモ夜間ハ孔ヨリ出テ日中ハ隠レ居ルヲ見レバ、み、すト雖トモ決シテ全ク光ヲ感ゼザルニ非ズ、唯其爲ニ特別ナル器官ナキノミ、又運動スルニいぬ、かへるハ特別ナル四足ヲ有スレド、かたつむり、み、すニハ足ナク全身ヲ以テ運動ス、呼吸スルニ當リテモいぬハ肺ノミヲ用ヒかへる、かたつむりハ肺ト皮膚ヲ用ヒみ、すハ皮膚ノミヲ用フ、斯クノ如クみ、すハ身體ノ壁ヲ以テ光ヲモ感シ、運動ヲモナシ、又呼吸ヲモ營メド、之ヲいぬノ如ク光ヲ感ズルニハ目ヲ以テシ、運動ヲナスニハ足ヲ用ヒ、呼吸スルニハ肺ヲ用フルモノニ比スレバ總テノ働キ極メテ遅ク且粗ナリ、  
動物界ニ於テモ人類社會ト同ジク分業ノ行ハル、度ヲ以テ高等下等ヲ區別スルノ標準トナスヲ得ベシ、此主意ニ從ヒ前記ノ四動物ニ階級ヲ造レバ最高等ハいぬニシテ次ハかへる、次ハかたつむり、最下等ハみ、すナリト云フヲ得、但シ各自其生活ノ有様ニ適スルノ點ニ於テハ決シテ上下ノ差別ナキコトヲ忘ルベカラズ、



斯クノ如ク動物體ノ構造ニハ複雑簡單大ニ相異リ大小モ同ジカラサレド其外形ヲ比較スレバ孰レニモ通ズル點若干ヲ見出スベシ先ツいぬねこヲ始メかに、  
 ニ至ルマデ大抵普通ノ動物ヲ取リテ檢スルニ體ヲ左右ニ縱斷スレバ其兩半ハ殆  
 ント相均シク左半ニ在ルダケノ物ハ右半ニモ在リ唯方向ヲ異ニスルノミナリ之  
 レ尾及ビ舌ノ如キ一個ヨリナキ器官ハ體ノ中央線ニ位シ耳目手足ノ如キ對ヲナ  
 セル器官ハ左右相當スル所ニ各位置ヲ占ムルニ因ル此性質ヲ左右同形ト稱ス  
 普通ノ動物孰レモ左右同形ナルハ決シテ偶然ノコトニ非ズ之レ運動ニ伴フノ現  
 象ナリ蓋シ運動ハ動物ノ外形如何ニヨリ大ナル影響ヲ蒙ルモノナレバナリ  
 動物ノ身體ハ元一定ノ幅ヲ有スル立體ナルヲ以テ此物直線ニ前進セントセバ必  
 ズ左右兩半同速力ニテ進マザルベカラズ一半速ニシテ一半遅クバ孤線ヲ畫クベ  
 ケレバナリ動物ノ運動スルヤ餌ニ近カントスル時モ敵ヨリ逃レントスル時モ一  
 點ヨリ他ノ點へ最モ短キ道ヲ進ムヲ便ナリトス然シテ二點ノ間ノ最モ短キ線ハ  
 直線ナルヲ以テ動物ノ外形ハ内部ノ構造ノ如何ニ關セズ左右略同形ナルヲ要ス  
 吾人ノ日々用フル車船ナドノ皆左右同形ナルモ之ト同ジ理由ヨリ起ル

魚類ノ中ナルかれいひらめナドハ左ニ述ベシ所ヲ證スルモノナリ此等ノ魚類ハ  
 種屬ニヨリ或ハ左或ハ右ヲ下ニシ海底ニ横臥スル習性アリ眞ノ左右兩半ハ外界  
 ニ對スル關係大ニ異ルヲ以テ形狀モ同ジカラズ眼ハ二ツナガラ體ノ一側ニアレ  
 ド脊鰭ト腹側ノ鰭トハ殆ンド同大同形トナレルヲ以テ横ニ臥シタル儘ニテ畧左  
 右同形トナリ他ノ魚ト同ジク直線ニ前進スかれいとわかゑひノ游グヲ見レバ體  
 ノ眞位置一直角ダケ相違セルニモ拘ラズ全ク同様ニ運動スル有様明ナリ  
 普通ノ動物ニハ皆身體ニ前後ノ別アリ之亦決シテ偶然ニアラズ身體前進スル時  
 ハ其前端ト後端トハ外界ニ對スル關係異ルヲ以テ動物體ヲ成セル多クノ器官ノ  
 中ニハ前部ニ位置ヲ占メザレバ効少キモノアリ又後端ニ位スル方返テ都合ヨキ  
 モノモアルベシ先ツ新シキ事物ニ觸ルベキ體ノ前端ニ口及ビ感覺器官ノ多數備  
 ハリ肛門及ヒ排泄器官ノ出口ハ體ノ後部ニ開クハ各其働キノ性質異ナルニ伴ヒ  
 テ起リタルコトナリ動物體ニ前後ノ別アルハ猶舟車ニ前後ノ別アルガ如ク進行  
 ノ方向一定スル時ハ前後兩端ノ構造異ル方大ニ便ナルニ因ル  
 又大抵ノ動物ヲ取ルニ外形比較的ニ簡單ナルニ反シ之ヲ解剖スレバ體ノ内部大



ニ複雑ナルヲ見ル、之モ運動ニ關係アルコトニテ運動ノ際水及び空氣ノ抵抗ヲ成ルベク少クスル爲ナリ、試ニ一枚ノ紙ヲ取リ平タキ儘ニテ之ヲ落セハ翻々トシテ急ニ地ニ達セザレド、之ヲ丸メテ塊トナシ投ズレバ直ニ地ニ落ツルヲ見テモ知ラル、如ク、凡ソ物體ノ空中又ハ水中ヲ運動スルトキニ受クル抵抗ハ物體ノ表面ノ廣サニ比例スルヲ以テ、若シ消化、呼吸、排尿等ノ諸器官恰モ樹木ノ枝ノ如ク體ノ外部ニ擴ガラバ運動甚ダ困難ナルベキコト明ナリ、特ニ水ハ重キモノ故水中ニ在リテ速ニ運動スベキモノハ如何ナル物ニテモ必ズ最モ簡單ナル外形ヲ有スルノ必要アリ、然シテ簡單ニシテ水ノ抵抗ヲ受クルコト最モ少キ形ハ紡錘狀、魚形ナルヲ以テくちら、いるかノ如キ海獸ヲ初メ船舶、水雷ノ如キ人造物ニ至ルマデ盡ク魚形ニ似ルハ自然ノ結果ト云フベシ、

斯ノ如ク外形ヲ成ルベク簡單ニシ、内部へ盡ク複雑ナル諸器官ヲ納ムルニハ勢ヒ場所ヲ儉約シ且不必要ナル空所ノ生ゼザル様ニ配列セザルベカラズ、然ルニ動物體ヲ成ス器官ニハ一定ノ外形ヲ有セザレバ其作用ヲ營ム能ハザルモノト、一定ノ組織構造サへ備ラバ外形ノ如何ニ係ラズ働クヲ得ルモノトノ二種アルヲ以テ、第

一種ノ器官ノ間ニ生ジタル空所ヲ第二種ノ器官ヲ以テ充セバ大ニ利益アルコト疑ナシ、例へバ吾人ノ身體ヲ檢スルニ胃ハ其作用ヲ營ムニハ必ズ囊狀ナラザルベカラズ、腸ハ必ズ管狀ナラザルベカラズ、横隔膜ハ椀形ナラザレバ呼吸ノ助ヲナス能ハズ、心臟血管ノ如キモ作用ニ從ヒテ外形定マリタルモノナリ、之ニ反シテ肝臟肺臟ノ如キハ一定ノ組織構造サへ備ハラバ其外形ノ如何ハ敢ヘテ作用ニ大ナル影響ヲ及サハルモノ故、此等ノ器官ヲ用ヒテ胸廓、心臟、横隔膜、胃腸等ノ間ヲ充ストキハ少シモ空所ヲ生セズシテ各働キヲ全フスルヲ得ベシ、肺、肝等ヲ取り出シテ其外面ヲ檢スルニ必ズ前述諸器官ノ凸凹ニ從ヒ恰モ鑄型ノ如キ狀ヲ呈スルハ此理ニ因ルナリ、

前ニ説キシ如ク、動物體ノ左右同形ナルモ、前後ノ別アルモ、外面簡單ニシテ内部複雑ナルモ、皆運動ニ伴フ顯象ナルヲ以テ、若シ運動セザル動物アリト假定セバ其動物ノ體ニハ左右同形ナルノ必要モナク、前後ノ別モ不用ニシテ外形複雑ナルモ生活上何ノ妨ケモナキ理ナリ、吾人ノ通常知レル動物ニハ斯クノ如キモノ殆ント無シト雖トモ海中ニ生息スル動物ノ中ニハ實際動カザルモノ甚ダ多ク其構造ノ如



キモ前述ノ理由ニヨリ大ニ運動スル動物ニ異ル此等ニ就テハ次章ニ於テ述ブベシ

### 第六章 動物ノ習性 (上)

動物體ノ構造ハ習性ニ從ヒ大ニ相違スルコト已ニ前章ニ述タル如クナルガ此間ノ關係ヲ詳ニセントセバ先ヅ各動物ニ就テ何所ニ住スルカ何ヲ食フカ何ニ食ハルカカノ三條ヲ觀察スルヲ要ス住所ノ如何ハ主トシテ運動ノ器官ニ影響ヲ及ボシ食物ノ如何ハ主トシテ營養ノ器官ニ影響シ仇敵ノ如何ハ大ニ他ノ習性ニ關係スルヲ以テナリ、

動物ノ住スル所ヲ大別シテ地上及ビ水中ノ二トナスヲ得ベシ此中ニテ陸上生活ノ有様ハ吾人ノ日夜見聞スル所ナルヲ以テ改メテ論ズルノ必要ナケレド水中ニ於ケル生活ノ有様ハ大ニ陸上ニ異リ通常人ノ想像シ能ハザル點モ多キ故今其大要ヲ述ブベシ、

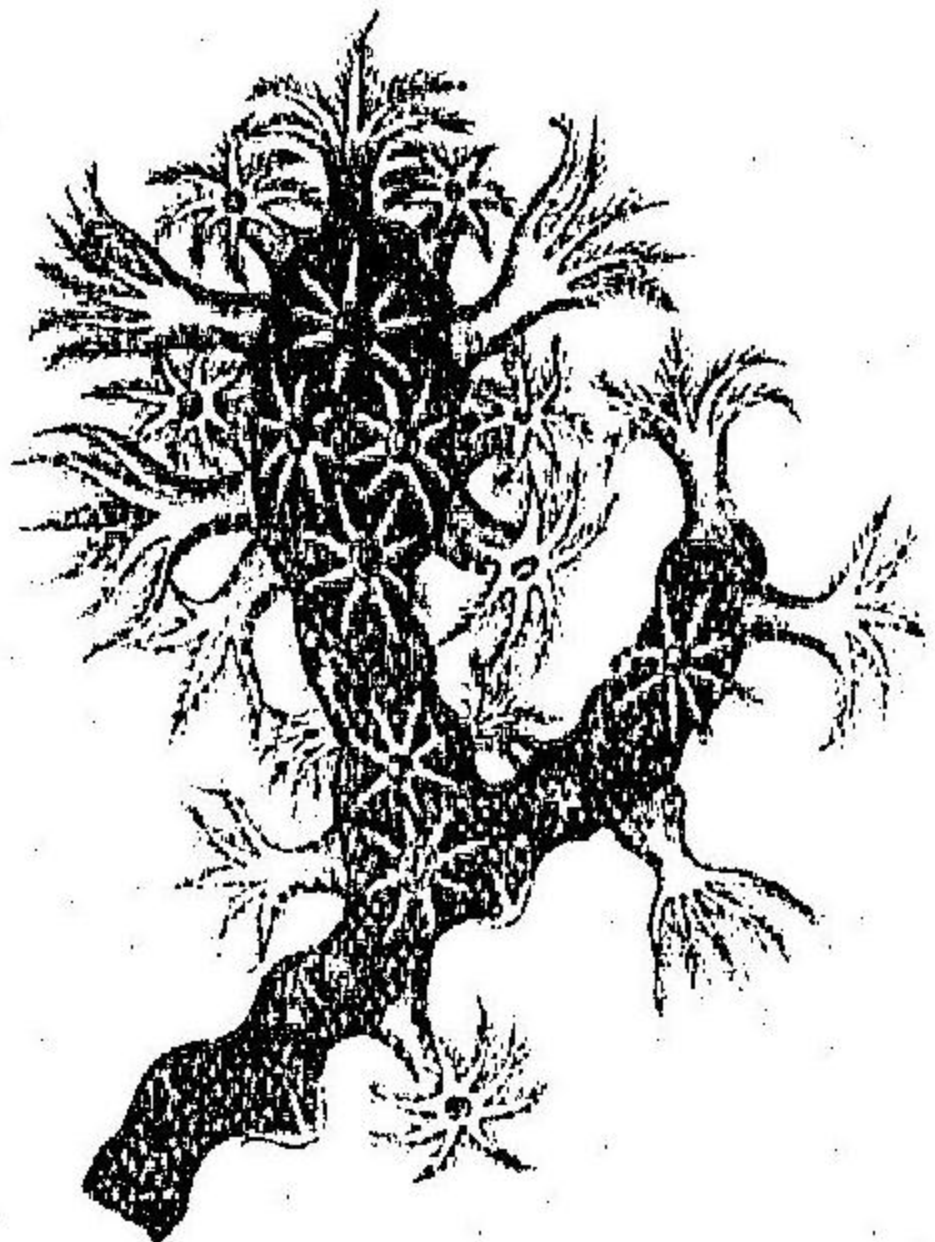
凡ソ動物ノ運動スル目的ハ主トシテ食物ヲ獲ルニ在ルヲ以テ若シ他ニ食物ヲ獲

ル方法アラバ運動ヲ爲サズトモ生活ニ妨ゲナキ理ナリ今此點ニ就テ地上ト水中ト有様ヲ比較スルニ地上ニ在リテハ草食動物ノ餌トナル植物ハ皆固着シ肉食動物ノ餌トナル動物ハ逃レ走ルヲ以テ自身運動スルニ非レバ食物ヲ得ルノ方法殆ント無シ然ルニ海中ニテハ動物ノ餌トナルベキ海藻類及動物ノ屍體細片等ノ如キハ皆海水ト畧同一ナル比重ヲ有スルヲ以テ急ニ海底ニ沈ムコトナク浪ニ動カサレテ長キ間水中ヲ浮游ス故ニ動物固着シ居ルモ流レ來ル食物ヲ獲テ生活スルヲ得ベシ之レ海中ニハ固着ノ生活ヲナス動物アル所以ナリ、

#### 動かザル動物

固着セル動物ハ敵ノ攻撃ニ遇ヒテ逃レ去ルノ能ナキモノ故必ズ他ノ護身ノ装置アリ又往々體ノ一部ヲ噛ミ取ラルコトアルベキヲ以テ失ヒタル體部ヲ少時ニ回復スルノ能ヲ有シ尙芽生ノ方法ニ依リ蕃殖シ群體ヲ造ルノ力アルモノアリ芽生蕃殖ノ行ハル固着動物ノ群體ハ形狀頗ル樹木ニ似ルヲ以テ

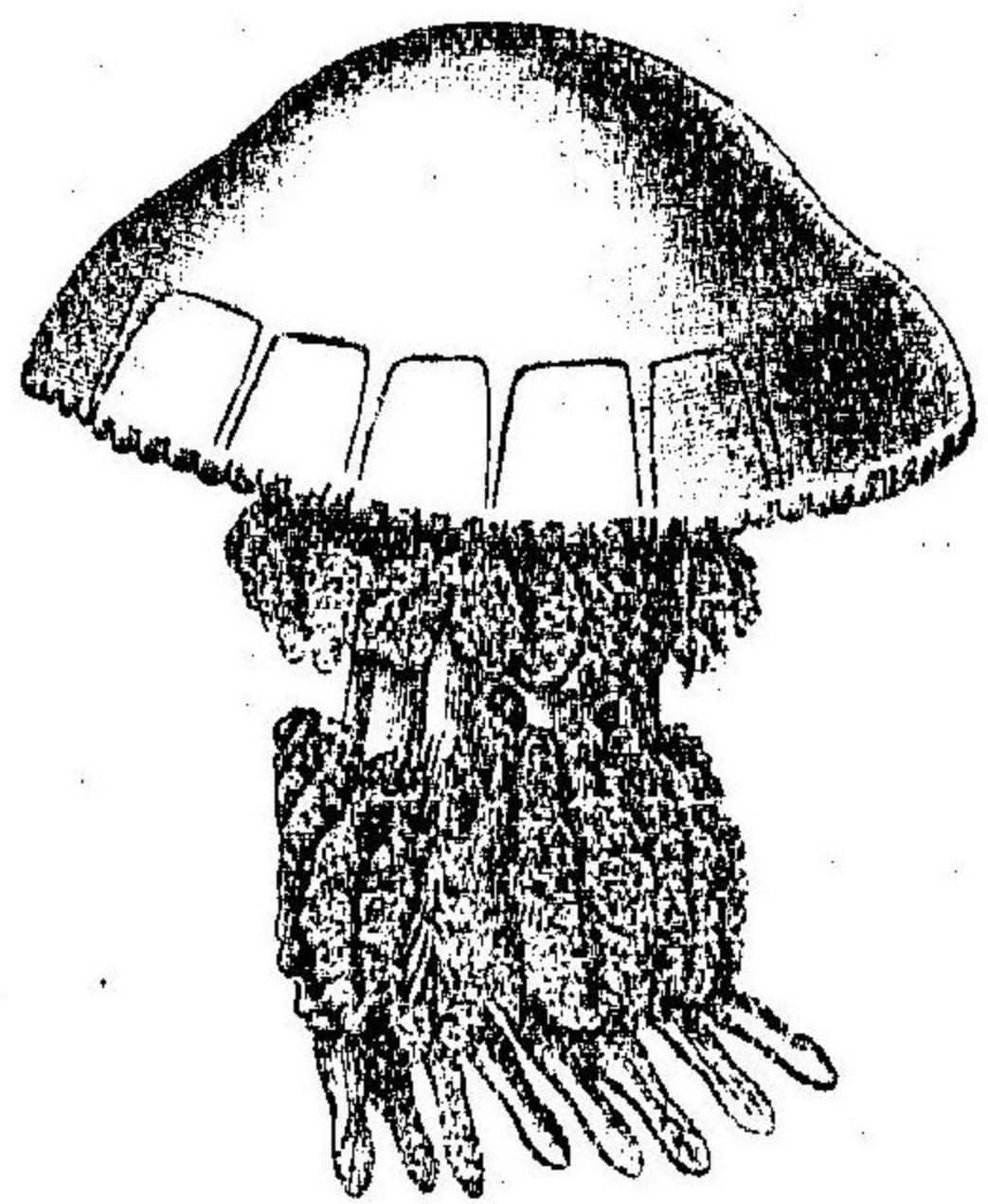
第五圖





動物カサル、動物

植蟲 (Zoophytes) ト稱ス



第六圖

ハ依然變化ナキモノ故、生活ノ有様ニ就テハ浮游動物ハ殆ンド固着動物ニ相同ジト云フヲ得ベシ、但シ浮游動物ハ下ヨリ來ル敵ニ容易ニ認メラレザル爲ニ多クハ空色又ハ無色透明ナリ、水中ニ浮游スル動植物ヲ總稱シテ浮游生物 (Plankton) ト名

ク  
右ノ外ニ尙他ノ動物體內ニ在リテ滋養分ヲ吸ヒ取り生活スル動物アリ寄生動物 (Parasites) ト名ク、運動スルコト少キヲ以テ筋肉ノ發達セザルコト恰モ前ノ二類ニ同ジク、多クハ鈎或ハ吸盤ヲ以テ宿主動物ニ附着ス、敵ニ遇フノ恐ナキ故特別ナル護

身ノ裝置アルモノ無シ、

水中ニ於ケル動物運動ノ主ナルモノハ游泳ナリ、動物ノ身體ハ殆ント水ト同重量ヲ有スルモノ故水中ニテハ重力ニ對シテ身體ヲ支フルノ必要ナク、筋肉ノ働キハ全ク身體ヲ前進セシムルノミニ用ヒラル、ヲ以テ、靜ナル游泳ハ總テノ運動法中力ヲ要スルコト最少キモノナリ、サレド水ハ甚ダ重ク、運動ニ抵抗スルコト亦從ヒテ多キ故、速ニ游泳スルニハ大ニ筋肉ノ働キヲ要ス、然シテ水中ニテ前進スルニハ或ル表面ヲ以テ水ヲ後方ニ押スヲ以テ普通ノ方法トス、櫓、櫂及ヒ汽船ノ車ノ如キハ皆此類ナリ、今こひ、ふな等ノ如キ魚類ノ游泳スル有様ヲ見ルニ徐ニ前進スルニハ鰭ヲ用フレド、敵ヨリ逃ル、トキノ如キ迅速ナル運動ヲ要スル場合ニハ鰭ヲ體ニ密着セシメテ水ノ抵抗ヲ減ジ、全身ヲ波狀ニ動カシ、體ノ側面ヲ以テ水ヲ斜ニ後方ニ押シテ前進ス、此際尾ハ甚ダ有力ナリ、うなぎノ如キ長キ魚類ノ游泳スル有様ヲ觀察スレハ此運動ノ方法最モ明ナルベシ、總テ魚類ノ體軀ハ進行中ハ常ニ波線ノ一部ヲ畫クモノナルガ、こひ、ふな、うなぎ等ハ體ヲ左右ニ屈曲シテ水平ノ波動ヲナシ、かれひ、ひらめ、等ハ横ニ臥シタル儘體ヲ上下ニ屈曲シテ波動ス、又いるかノ



如キ海獸ハ體ヲ上下ニ曲ゲテ波狀ニ前進スル故尾ハ水平ニ擴ル、孰レノ場合ニ於テモ尾ノ水ヲ押ス働キハ櫓ニ同ジ、陸上ニ於テ運動スルニハ先ヅ身體ヲ支ヘ然ル後前進セザルベカラズ、其法ニアリ一ハ地上ニ身體ヲ支ヘテ前進スル法ニシテ匍匐、歩行、走馳等之ニ屬シ、一ハ空中ニ身體ヲ支ヘテ前進スル法ニシテ飛翔之ナリ、歩行ト游泳トヲ比較スルニ、前進スルニ當リ受クル所ノ抵抗ハ游泳ノ方大ニ著シト雖トモ、陸上ニテハ身體ノ重量ヲ支フル爲ニモ多クノ筋肉ノ働キヲ要スルヲ以テ、全體ヨリ論ズレバ歩行ノ方勞力ヲ費スコト多シ、身體ノ大ナル動物ニ於テハ特ニ然リトス、今歩行ニ最モ適シタル獸類ヲウシ等ヲ檢スルニ、固形體ノ上ニ身體ヲ支フル爲ニ足ハ柱狀ヲ呈シ、固形體ヲ後ニ押シテ體ヲ前進セシムル爲ニ足ハ數個ノ關節ヨリ成ル、水中ノ動物ハ主トシテ身體ノ波動ニヨリ進行スルヲ以テ殆ンド總テノ筋肉ハ軀幹ニ在レド、陸上ノ動物ニテハ身體ノ波動ハ毫モ前進ニ効ナキ故、特ニ足ヲ用ヒテ運動シ、從ヒテ筋肉ノ過半ハ足ノ周圍ニ發達ス、飛翔ハ總テノ運動中筋力ヲ要スルコト最モ多キモノナリ、蓋シ空氣ハ動物體ニ比

スレバ極メテ輕キ物ナル故、其中ニ在リテ暫時身體ヲ支フルニハ身體ニ水平ニ廣キ表面アルヲ要ス、然シテ如何ニ廣キ表面アルモ身體ハ重力ニ依リ漸次下降スベキヲ以テ、同位置ニ身體ヲ支フルニハ斷ヘス或ル表面ヲ以テ空氣ヲ下方ニ打タザルベカラズ、故ニ飛翔スル動物ニハ必ズ軀幹ノ兩側ニ表面廣クシテ上下ニ運動スル器官アリ、之ヲ翼ト名ク、飛翔ハ抵抗ヲ受クルコト最モ少キ運動法ナルヲ以テ、游泳歩行ニ比スレバ甚迅速ナリ、從ヒテ飛翔スル動物ニハ感覺器官大ニ發達シ、特ニ視官ノ如キハ他動物ノ遠ク及バザルモノアリ、前述ノ如ク游泳、歩行、飛翔ノ三種ノ運動法ヲ比較スルニ、身體ヲ支フルニ當リ大ニ難易ノ別アリ、然シテ身體ヲ支フル勞力ハ身體ノ大サト共ニ増スモノナルヲ以テ、水中、陸上、及空中ヲ運動スル動物ヲ通覽スルニ自ラ其間ニ大サノ相違アリ、例ヘバ獸類中最大ナルくじらハ海中ニ住シ、中間ノうま、うしハ陸上ニ住シ、最小ナルかははりハ空中ヲ飛翔スルコト決シテ偶然ニ非ズ、

## 第七章 動物ノ習性 (下)

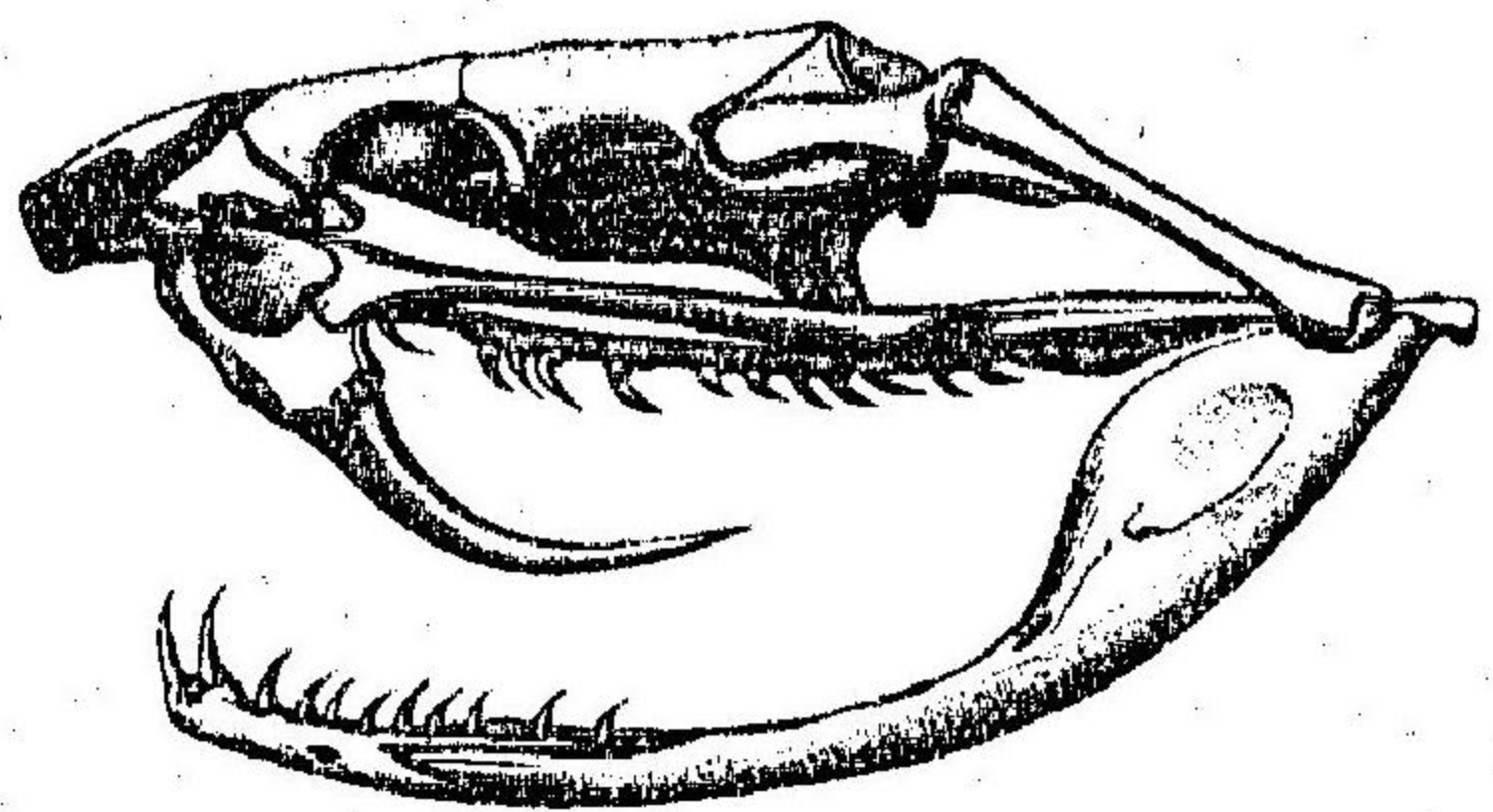


動物ノ食物ニハ植物性ノモノアリ、動物性ノモノアリ、固形體アリ、流動體アリ、大塊ヲナセルモノアリ、小粒ヲナセルモノアリ、堅キモノアリ、柔キモノアリ、テ其種類ハ實ニ枚舉ニ隙アラズ、斯ク食物ニ種々ノ別アルヲ以テ之ヲ食スル動物ハ各之ニ應スル習性ヲ有シ、其身體モ之ニ應ジタル構造ヲ有スベキハ自然ノコトナリ。

植物ハ通常到ル所ニ生ジ、且動カザルヲ以テ之ヲ食スル動物ニハ唯嚙ミ取ルベキ装置アラバ足レリト雖ドモ、動物ヲ食スル動物ニハ更ニ餌ヲ捕獲スル爲ノ器官ヲ要ス、追フ爲ニハ運動力、及ビ之ニ伴フ感覺力發達シ、殺ス爲ニハ或ハ毒ヲ分泌シ、或ハ爪牙ヲ生ズ、尤モシカ、ウサギノ如ク草食動物ニモ運動及智覺ノ力發達セルモノナキニ非ザレド、此ハ敵ヨリ逃ル、爲ニシテ食物ノ如何ニ關係スルモノニ非ズ、又植物性ノ餌ハ概シテ動物性ノモノヨリ堅キヲ以テ咀嚼ノ装置ハ草食動物ノ方遙ニ肉食動物ニ勝レリ。

大塊ヲナセル食物ヲ割リテ口ニ應シタル大サトナシテ食スル動物ニハ食物ヲ嚙ミ取ルベキ器官アリ、かたつむり、いなごノ如キ動物ヲ取リ、其口部ヲ檢スルニ、前者ニアリテハ口腔ノ底ニ齒ノ如キ器官アリテ草葉ヲ擦リ碎キ、後者ニアリテハ口ノ

第七圖



へびノ頭骨

左右ニ對生セル顎アリテ、缺ノ如クニ働クヲ見ル、共ニ此類ニ屬スル器官ナリ、

へびノ類ハ自身ノ直径ノ數倍アル大塊ヲ丸呑ニスルヲ以テ、其口部ハ大ニ他ノ動物ニ異ル、先ヅ成ルベク口ヲ大キク開クヲ得ル爲ニ、下顎骨ノ左右兩半ハ相離レ、且下顎骨ハ直接ニ頭骨ニ關節セズ、其間ニハ更ニ左右一本宛ノ骨アリテ、皆互ニ相動ク、然レドモ唯口ヲ開キタルノミニテハ、大塊ノ餌ヲ食フコトヲ得ズ、別ニ餌ヲ體內ニ引キ入ル、爲ノ装置ナカルベカラズ、此目的ヲ達スル爲ニ、へびニ於テハ顎骨ニハ尖端後方ニ向ヒテ並列セル細齒アリ、且下顎ノ兩半ハ恰モ吾人ノ兩手ノ如ク、左右別々ニ運動スルノ能アルヲ以テ、へびノ食物ヲ體內ニ取り込ムハ恰モ吾人ガ兩手ヲ以テ綱ヲ手操ル如ク、ニ下顎ノ兩手ヲ用

ヒテ漸々引キ入ル、ナリ、



くじらハ小形ナル食物ノ多數ヲ同時ニ取りテ生活スルモノ故、其口部ノ構造ハ全クヘビニ反シ、口ハ大ナレド食道ハ極メテ細ク、口ニハ篩ノ如キ装置アリ、即チ上顎ノ左右兩縁ヨリハ數百ノ鬚ト稱スル爪質ノ板並ビ生ゼルヲ以テ口ヲ開クトキハ海水ト共ニ無數ノ小動物口腔ニ入り來リ、口ヲ閉ヂテ舌ヲ口蓋ニ向ヒテ押ストキハ海水ハ鬚ノ間ヨリ流レ出テ餌ノミ口中ニ殘ル、

以上掲ケタルハ最モ著シキ例ノミナリ其他各動物ヲ取り口部ヲ始メ消化器官、運動器官、體形等ヲ檢セバ必ず多少食物ノ性質ト相關スル點ヲ見出スベク、又必ず之ニ應スル習性アルヲ認ムベシ、

動物ノ敵ニ數種アリ寒熱乾濕ノ如キ無生物的ノモノアリ菌類ノ如キ植物性ノモノアレド其主ナルモノハ同ジク動物ニ屬ス、然シテ此等ノ敵ノ中ニハ一動物ヲ捕ヘテ食ハントスルモノト一動物ト同一ノ食物ヲ要スルモノトノ二類アリ、ねこハねづみヲ食スルモノ故ねづみノ敵ナレド、ねづみト同一ノ餌ヲ食スル他ノ動物ハねづみノ餌ヲ奪ヒ去ル理由ヲ以テ同ジクねづみノ敵ナリ、此二類ノ敵ト一動物トノ間ニハ常ニ大ナル關係アルヲ以テ敵ノ異ナルニ從ヒ動物ノ習性及ビ體ノ構造

ねづみ

ニモ亦之ニ應ジタル相違ナカルベカラズ、

いなごノ敵ハ主トシテ鳥類ナルガ、鳥類ハ視感最モ銳利ナルモノ故、之ニ捕ヘラレザル爲ニハ容易ニ鳥類ニ認メラザルコト必要ナリ、容易ニ認メラザル爲ニハ周圍ノ物質ト同色ナルコト最モ利アリ、之ヲ以テ綠草ノ中ニ居ルいなごハ綠色ニシテ枯草ノ中ニ居ルいなごハ枯草色ナリ、斯ク周圍ニ似タル色ヲ保護色ト稱ス、菜ノ花ニ鹹ル、蝶ノ黄色ニシテ海底ノ砂上ニ居ルかれい、ひらめノ砂色ナル等孰レモ保護色ニ非ザルハナシ、然シテ此等ノ保護色ヲ有スル動物ニハ保護色ヲ充分利用スル習性アリ、例ヘバひらめ、かれいノ如キハ鱗ヲ動カシテ砂ヲ體ノ周邊ニ振りカケ、海底ト身體トノ區別ヲ不判然ナラシムル如キ之ナリ、

動物ニハ單獨ノ生活ヲナスモノト群棲スルモノトアリ、どび、たか、くも、むかでノ如キハ單獨ニ生活シはち、ありノ如キハ大群ヲナシテ住居ス、團體ヲ造リテ生活スルモノハ力ヲ協シテ生活作用ヲ營ムヲ以テ個體ノ間ニ分業行ハレ、且各個體ニハ一身ヲ犠牲ニ供シテ團體ノ爲ニ働クノ習性ヲ生ズ、之レ團體ト團體ト競争スルニ當リ最モ必要ナルモノナレバナリ、斯ク單獨ニ生活シ又ハ群棲スルハ主トシテ食物



及ビ敵ノ如何ニヨリテ定マル、例ヘバ鳥類及ビ獸類ノ如キ高等ナル動物ヲ取リテ  
 通覽スルニ、草食鳥獸ノ餌トナル植物ハ殆ンド到ル處ニ繁茂スル故、此等ノ動物ハ  
 群棲スルモ食物ノ不足スル患ナク、且群棲スルトキハ仇敵ニ對シ身ヲ護ルニ便多  
 キヲ以テ、實際群棲スルモノ多シ、肉食スル鳥獸ハ之ニ反シ、其餌トナルベキ動物ハ  
 植物ニ比スレバ數稍少ク且逃レ去ルノ力ヲ有スルノ外、一疋ノ肉食動物ノ生活ス  
 ルニハ通常夥多ノ動物ヲ食フノ必要アルヲ以テ、若シ肉食動物大群ヲナシテ生活  
 セバ忽チ餌ノ不足生ズル理ナリ、故ニ肉食鳥獸ノ中ニハ、體小ナルモノ力ヲ協シテ  
 大動物ヲ捕ヘ食ハント試ムルトキノ外ハ、群居スルモノ極メテ稀ナリ、  
 動物ノ生涯中幼時ハ體小ク力弱キヲ以テ敵ノ爲ニ殺サル、コト最モ多シ、故ニ無  
 數ノ子ヲ産スル動物ニアリテハ、敵ノ爲ニ其大部ヲ失フモ若干ハ必ス生存シテ種  
 屬繼續スベキニヨリ、特別ニ之ヲ保護スルノ必要ナシト雖トモ、子ヲ産スルコト稍  
 少キ動物ニテハ、敵ニ對シ之ヲ防禦セザレバ種屬ノ斷絶スル恐レアリ、或ル動物ニ  
 子孫ヲ養育スルノ習性アルハ此理ニヨル然シテ之ヲナスニハ一定ノ場所ヲ撰ミ  
 多少ノ細工ヲ施シテ住所ヲ造ル、巢ト稱スルモノ之ナリ、例ヘバ鳥類ハ卵生ニシテ

其卵ハ最モ破レ易キモノ故、之ヲ保護スル爲ニ極メテ巧ナル巢ヲ造ルモ、魚類ハ非  
 常ニ多クノ卵ヲ産ムヲ以テ特別ナル巢ヲ造ルモノ殆ンド之レナシ、  
 動物ニハ種屬ニ從ヒ各天然ノ壽命アリ、大形ノ動物ハ概シテ小形ノモノヨリ命長  
 シ、然レトモ壽命ノ長短ハ單ニ體ノ大小ノミニ依ルモノニ非ズ、生ル、子ノ數、幼時  
 ノ有様、敵ノ如何等ニ依リテ定マル、例ヘハウマハ二十年ニシテ死シ、からすハ反テ  
 百年以上モ生存スルガ如シ、平均スルニ各動物ハ其種屬繼續ノ見込ミ略、調ヒタル  
 頃死スルヲ以テ規則トス、彼ノてム類ガ卵ヲ幼蟲ノ餌トナルベキ植物ノ上ニ産ミ  
 附ケタル後暫時ニシテ死スルモ、人類ガ子女ヲ教育シ彼等ノ略、競争場裡ニ生活シ  
 得ルダケニ成リタル頃死シ去ルモ、破損シ易キ卵ヲ生ム鳥類ガ比較的ニ長ク生活  
 スルモ皆此規則ノ實例ニ外ナラザルナリ、

### 第八章 動物ノ分類

凡ソ多數ノ事物ヲ記憶シ比較セント欲セバ先ヅ之ヲ分類セザルベカラズ、例ヘバ  
 一國ノ住民ヲ取調ブルニ當リテモ唯姓名ノミヲ書キ並べタル帳簿ニテハ各個人



ノ居所ヲ見出シ難ク又互ノ間ノ關係ヲ知ルノ方便ナシ、必ズ一國ヲ分チテ若干ノ道トナシ、道ヲ分チテ縣トナシ、縣ヲ分チテ郡トナシ、更ニ之ヲ分チテ村トナシ、以テ各個人ヲ其中ニ編入セザルベカラズ、動物學ニ於テモ之ニ同ジク動物ノ種類ノ數ハ極メテ多ク當時人ノ知レルモノノミニテモ三十萬ニ下ラザルヲ以テ、此等ニ關スル事項ヲ記載スルニハ先ツ之ヲ分類スルノ必要アリ、然シテ分類スルニ當リ相違ノ多少ニ從ヒ數段ノ階級ヲ造ルヲ便ナリトス、今動物分類學ニ於テ用フル最モ普通ナル語ハ次ノ如シ、

總テノ動物ヲ合シテ之ヲ動物界(Animal Kingdom)ト稱シ、之ヲ分チテ若干ノ門(Subkingdom)トナシ、門ヲ分チテ綱(Class)トナシ、綱ヲ分チテ目(Order)トナシ、目ヲ分チテ科(Family)トナシ、科中ニ若干ノ屬(Genus)ヲ置キ、更ニ屬ヲ分チテ種(Species)トナス、人民ノ戶籍調べニ於テハ個人ヲ以テ單位トナシ、各個人ニ名アレド、動物ノ分類ニ於テハ然ラズ種ヲ以テ單位トナシ、各種ニ名ヲ附ス、種トハ相互ニ著シキ相違ナキホド類似セル若干ノ個體ノ總稱ナリ、

各國共ニ普通ノ動物ニハ大抵一種毎ニラウラシ、ねこ、さる等ノ如キ名稱アリ、此等

ノ名稱ハ通常人ノ用フル所ナルヲ以テ俗名ト云フ、國々ニ依リテ異リ甚シキニ至リテハ一國中ニテモ地方ニ依リ異ルヲ以テ俗名ハ學術上充分ナラズ、故ニ動物學ヲ修ムル者ハ更ニ一種ノ動物毎ニ萬國普通ノ名稱ヲ附ス、之ヲ學名ト云フ、學名ハ分類中最低二級ノ階段ノ名ヲ並べ書キタルモノナリ、今戶籍ニ用フル階段ト動物分類ニ用フル階段トヲ對照シテ動物界中ニ於ケルSの位置ヲ書キ現セバ左ノ如クナルベシ、

大日本帝國

動物界

東海道

有脊椎動物門 (Vertebrata)

静岡縣

綱、哺乳獸類 (Mammalia)

何々郡

目、肉食獸類 (Carnivora)

何々村

Sの科 (Canidae)

姓何

Sの屬 (Canis)

名某

Sの種 (Familiaris)



斯クノ如クイぬノ學名ハ *Canis familiaris* ナリ、動物中ニ就テ他ニ *Canis* 屬ニ屬スルモノヲ求ムルニモ、*Canis japonicus* ニンテたぬモハ *Canis procyonoides* ト云フ、屬名ノ相同ジキハ恰モ一家族中ノ人々ノ同姓ヲ有スルガ如シ、屬名ノ相均シキハ極メテ相類似セルコトヲ現シ、種名ノ異レルハ、然モ同種ニ非ザルヲ示ス、

戸籍調べニ於ケル分類ハ住所ヲ標準トスレド、動物分類學ニ於テ當時用フル法ハ専ラ構造ノ異同ヲ考ヘ、類スルモノヲ相近ツケ、異レルモノヲ相遠ケ系統ヲ明ニスルヲ以テ目的トス、くぢらハ形チ魚ニ似テ魚ト共ニ海中ニ住スレド其構造ヲ調ブレバ反テラウシ等ノ獸類ニ相似タルヲ以テ之ヲ獸類中ニ編入シ、へびハみ、ずノ如ク身體圓柱形ニシテ足無ケレド其構造ハ反テかめどかけ等ニ近キヲ以テ之ヲ後者ト同綱ニ入ル、ガ如シ、構造ヲ比較スルニ當リ特ニ注意ヲ要スル點アリ、即チ作用ノ同ジキ爲ニ動物ニ於ケルニ器官相類似スルコト之ナリ、例ヘハ翼ハ空氣ヲ打チテ身體ヲ空中ニ支フルモノ故表面大ニシテ且上下ニ動かザルベカラズ此ニ條ハ翼ノ作用ニ伴フモノナレバ凡翼タルモノハ其内部ノ構造ノ如何ニ拘ラス必ズ之ヲ備フ、鳥ノ翼トてふノ翅ヲ比較スルニ唯以上ノ二點ニ於テハ相同ジケレ

ド其構造ニ至リテハ毫モ相同ジキ所アルヲ見ズ、斯ク構造異リテ作用均シキ器官ヲ互ニ相似(Analogous)ト稱ス、鳥ノ翼ト人類ノ腕ノ如キハ之ニ反シ、外形ニ於テハ全ク異ルガ如シト雖トモ、其構造ハ極メテ相類似ス、凡作用ノ如何ニ關セズ構造相似タル器官ヲ互ニ相同(Homologous)ナリト稱ス、動物ヲ分類スルニ當リ構造ノ異同ヲ論ズルニハ唯相同ノミヲ取リテ標準トナスナリ、

斯クノ知クニ器官ノ相同ナルヤ否ヤヲ判断スルハ分類學上最モ必要ノコトナルガ、之ヲナスニハ多數ノ動物ノ構造ヲ比較セザルベカラズ、又各器官ハ生長スルニ從ヒ作用ニ適シタル形狀ヲ呈スルモノ故相似ト相同トノ區別ヲ確定スルニハ各動物ノ發生ノ順序ヲ研究セザルベカラズ、故ニ比較解剖學(Comparative Anatomy)及ビ發生學(Embryology)ハ學術的分類ノ基礎ナリト知ルベシ、

扱上述ノ方法ニヨリ當時動物界ヲ大別シテ左ノ七門トス、

第一門 ハラウシ、イぬ、ねこ、ヲ始メ、からす、はと、へび、かへる、こひ、ふな等總テ身體ノ中軸ニ骨格ヲ有スル動物ヲ含ム、中軸ナル骨格ハ幾分カ體ノ脊面ニ近キヲ以テ之ヲ脊椎ト名ケ、此門ヲ有脊椎動物類(Vertebrata)ト稱ス、以下掲ル所ノ六門ハ總テ脊椎



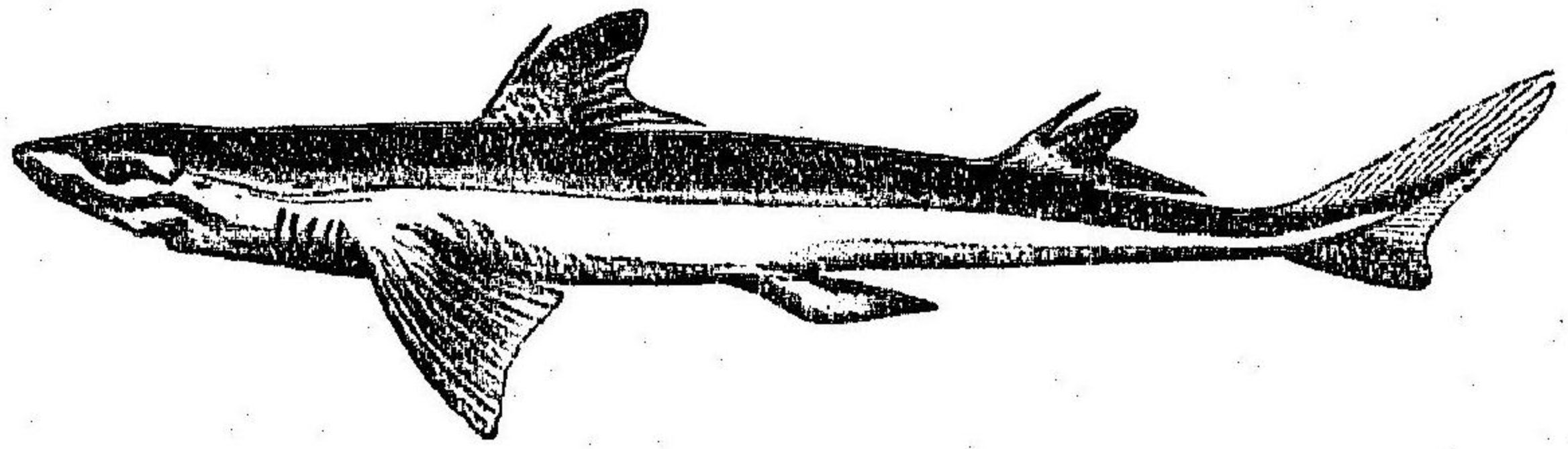
ヲ有セザルヲ以テ總稱シテ無脊椎動物(Invertebrata)ト云フ、  
 第二門ハテム、はち、くも、むかで、るび、かに、ノ如キ動物ヲ含ム、此門ニ屬スル動物ハ孰  
 レモ多少堅キ皮ヲ有シ、數對ノ足アリ、足ハ必ス多クノ關節ヨリ成ルヲ以テ節足動  
 物(Arthropoda)ト名ク、

第三門ハたこ、いか、ど、え、たにし、はまぐり、あさり、等ヲ含ム、總テ身體極メテ柔キヲ  
 以テ軟體動物(Mollusca)ト稱ス、此類ニハ身體ノ外面ニ堅キ貝殻ヲ有スルモノ多  
 シ、

第四門ハみ、ず、ごかいノ如キ稍下等ナル動物ヲ含ム、此類ノ動物ハ吾人ノ生活ニ  
 直接ナル關係少キヲ以テ通常人ノ知ラザルモノ多シ、皆身體ヲ蜿蜒シテ運動スル  
 ニ依リ蠕形動物(Vermes)ト呼ブ、さなだむし其他ノ寄生蟲ハ皆此門ニ屬ス、

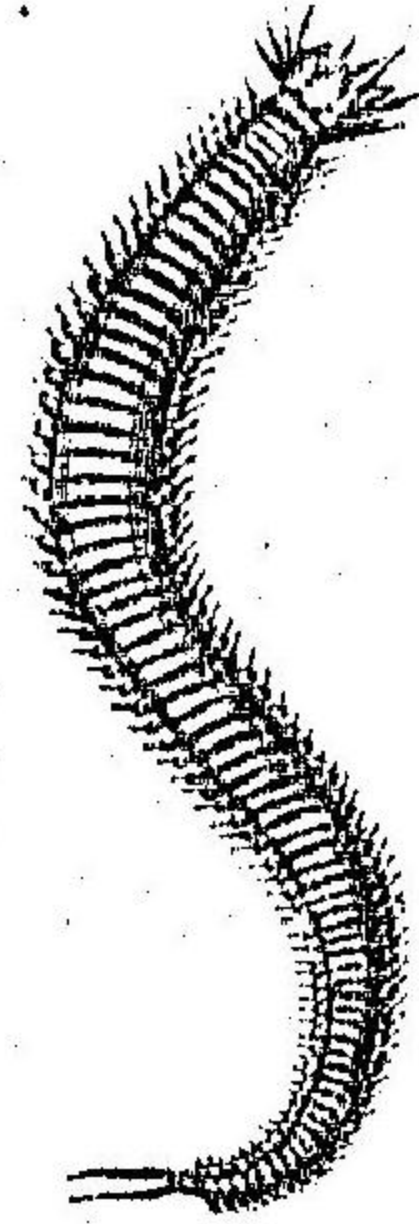
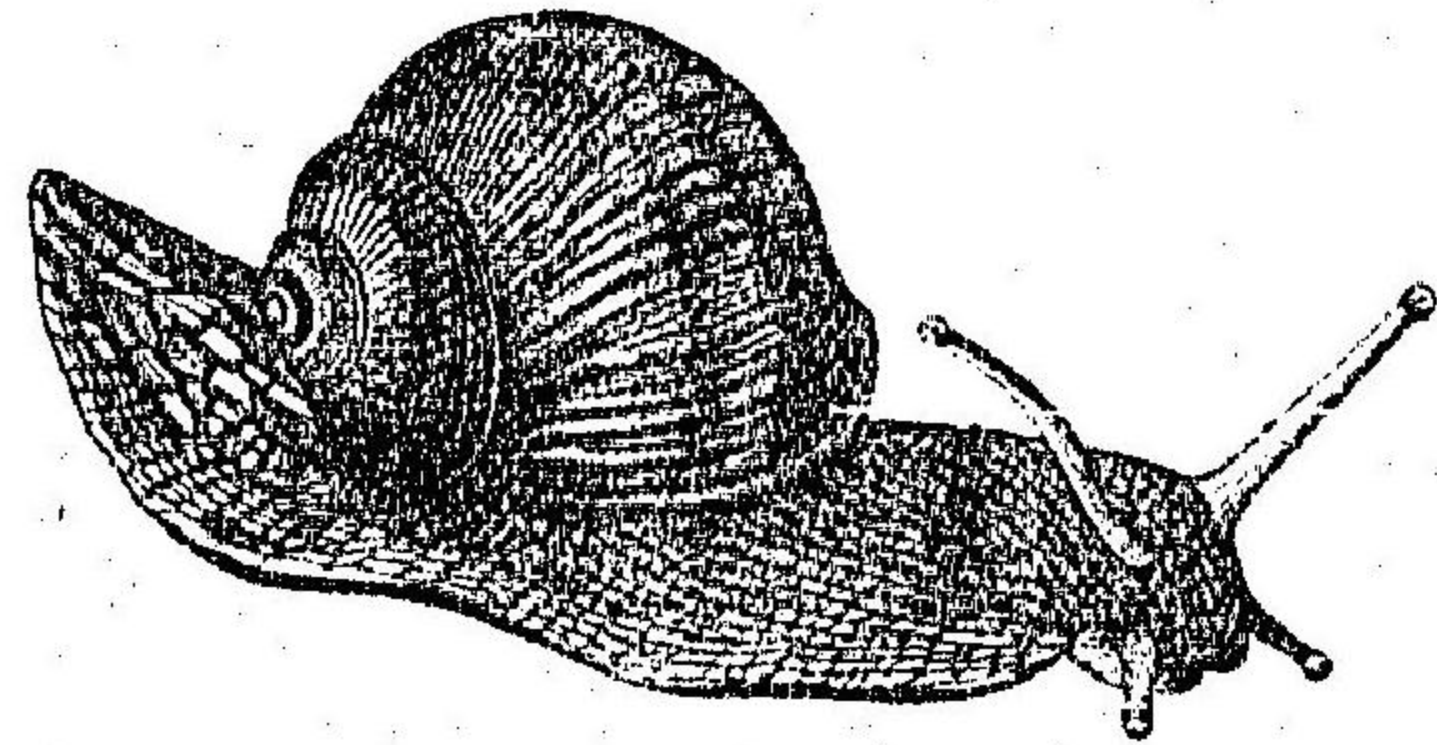
以上四門ノ動物ハ多少活潑ナル運動ヲナスモノ多ク、體形ハ孰レモ左右同形ナリ、  
 第五門ニ屬スル動物ハ總テ海中ニ産スルヲ以テ海ニ遠キ所ニテハ知ラル、コト  
 稀ナリ、うに、ひとで、なまこ等ヲ含有ス、皮膚ノ内ニ堅キ物體アリ時トシテハ棘ヲ生  
 ズルヲ以テ棘皮動物(Echinodermata)ト名ク、

めさ 圖 八 第 物動椎機有



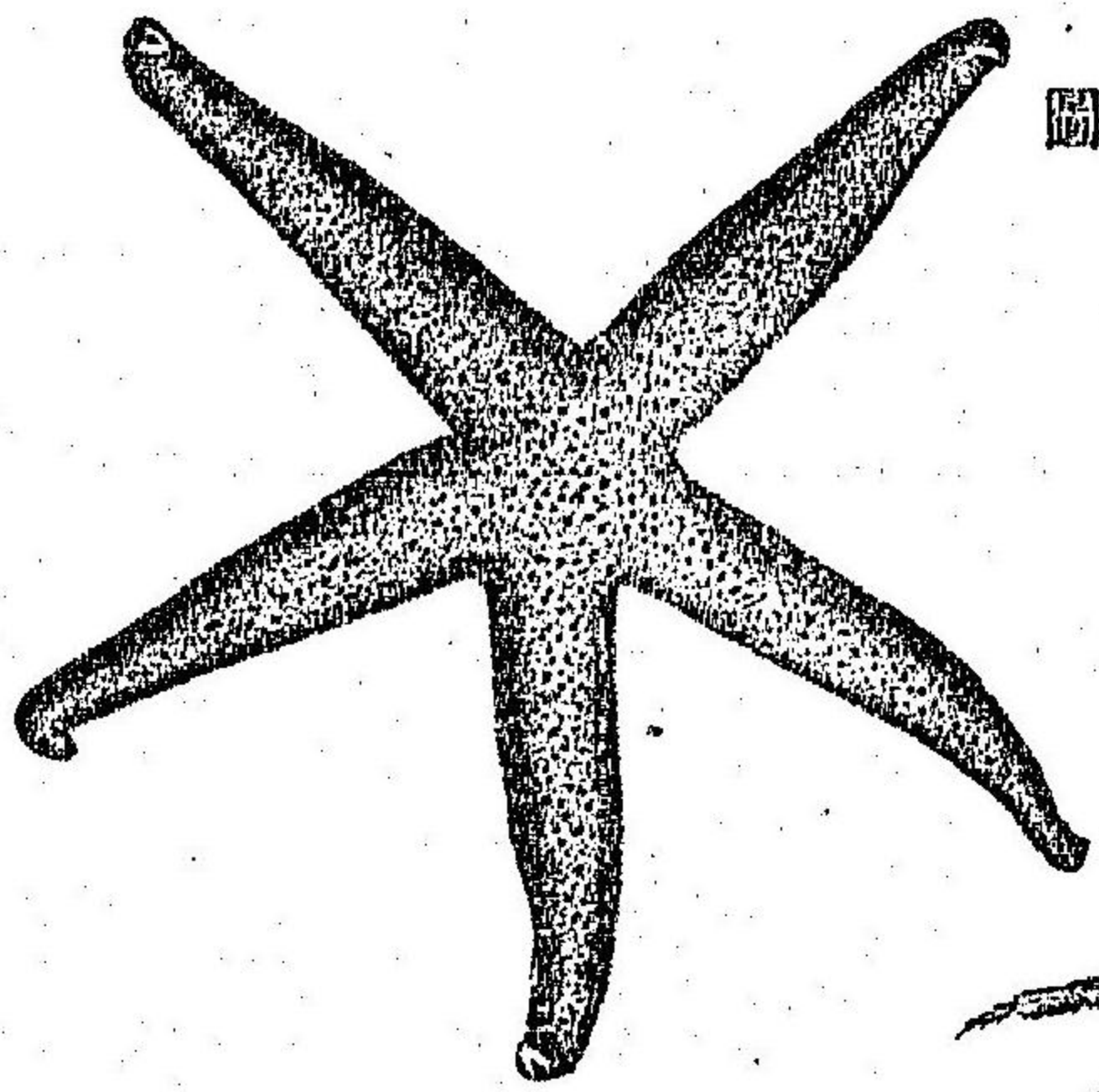
第八章 動物ノ分類

りむつたか 圖 九 第 物動體軟 圖一十第

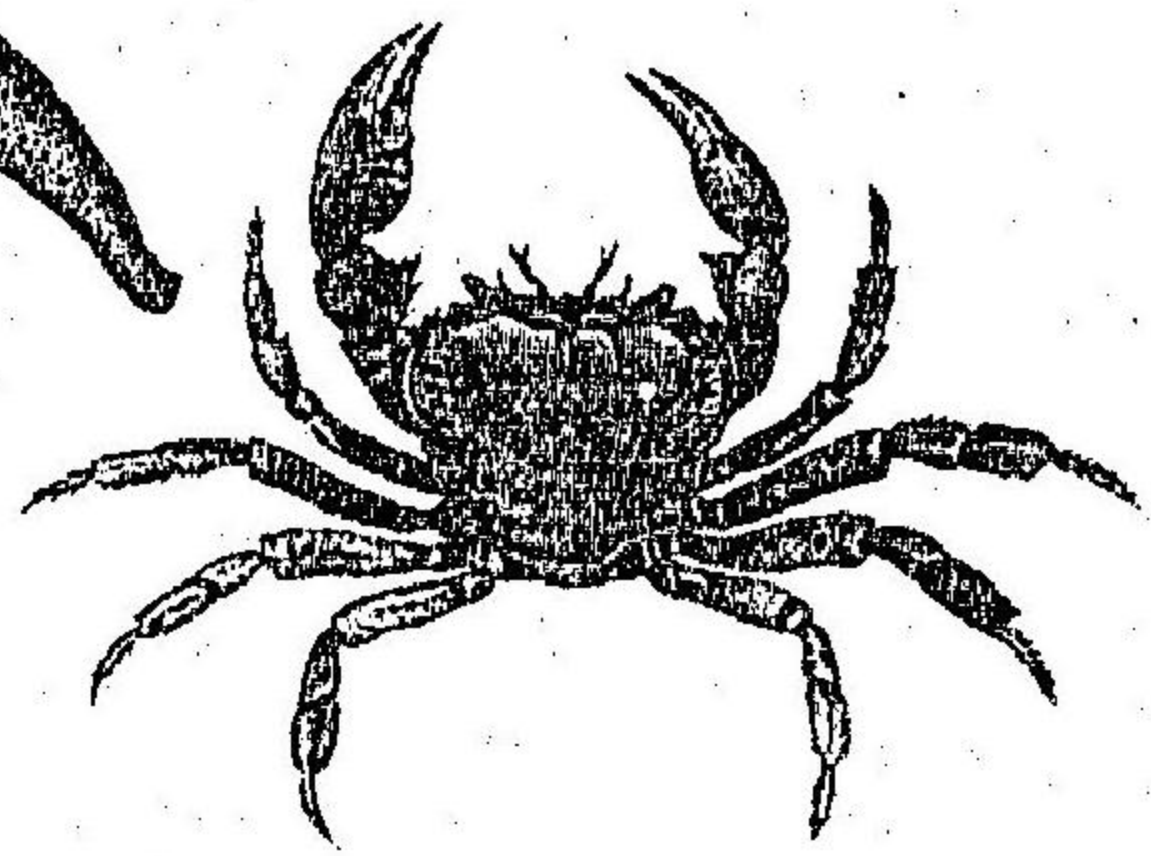


蠕形動物

圖二十第



圖十第



節足動物

棘皮動物  
ひもで

四十九



第六門モ殆ンド海産動物ノミヲ含ム、ざんご、くらげ等ハ此等ナリ、體ノ構造稍簡單ニシテ體腔、消食管ノ差別ナキ故之ヲ腔腸動物(Coelenterata)ト呼ブ、以上二門ニ屬スル動物ハ海面又ハ海底ニ住シ、運動ノ力甚少ク、體ハ放散狀同形ナリ、

第一門ヨリ第六門ニ至ルマデノ動物ハ孰レモ肉眼ヲ以テ見得ベキ大サノモノナリ、之ニ反シ

第七門ニ屬スル動物ハ極メテ小ク顯微鏡ヲ用フルニ非ラザレバ充分ニ見得ベカラズ、體ノ構造最モ簡單ナルヲ以テ總稱シテ原始動物(Protozoa)ト名ク、

### 第九章 有脊椎動物總論

前章ニ述タル如ク有脊椎動物(Vertebrata)ハ動物界七門ノ一ナルヲ以テ、其分類學上ノ價值ハ他ノ各門ト同一ナル理ナレド、此門ハ人類ヲ始メトシラセ、ラシ、イ、ぬ、ねこ等ノ獸類ヨリ總テノ鳥類、魚類ニ至ルマデ、殆ンド高等ナル動物ヲ盡ク含ムヲ以テ、實際ハ他ノ六門ヲ合セタルモノト對立セシメ之ヲ論ズルコト多シ、

特性

此門ニ屬スル動物ニハ必ス體ノ中央ニ脊椎ト稱スル骨柱アリ、頭部ニ始マリ體ノ後端ニ終リ全身ノ中軸ヲ造ル、脊椎ハ一本ノ骨ニ非ズ、前後ニ相連レル若干ノ脊椎(Vertebra)ヨリ成レルモノナルガ、各脊椎ハ互ニ僅少ノ運動ヲナス故、全脊椎ハ彈力アル竹竿ノ如ク左右前後ニ屈曲スルヲ得、筋肉ハ主トシテ脊椎ニ附着シ、皮膚ハ筋肉ノ外面ヲ包メリ、

體ニハ頭、胴、尾ノ三部アリ、頭部ニハ腦、主ナル感覺器官及ピロアリ、胴ノ中ニハ消化、呼吸、排泄等ノ諸器官アリ、然シテ尾部ニハ骨、筋、肉等ノ外ニハ特別ニ著シキ器官アルコトナシ、胴ニハ通常二對ノ肢アリ、水中ニ住スルモノニテハ其大サ身體ニ比較シテ小ニ、之ニ屬スル筋肉モ僅ナレド、陸上ヲ運動スル種類ニ於テハ四肢ノ發達甚タ盛ニシテ、體ノ全形ハ殆ンド之ニ依テ定マルニ至ル、四肢ノ内部ニハ必ズ骨アリ、前ニ述タル脊椎ト共ニ骨格ヲ造ル、

體ノ中央ヲ横斷シテ之ヲ檢スルニ中心ヨリ稍背面ニ近キ所ニ脊椎アリ、然シテ其前後ニ各一個宛ノ腔アルヲ見ル、脊椎ヨリ背面ニ當レル腔ハ甚ダ小ニシテ内ニ脊髓ヲ含ミ、脊骨ノ腹側ニアル腔ハ大ニシテ消化器及其他ノ器官其内ニ位ス、言ヲ換



レハ有脊椎動物ノ體ハ大小二個ノ管ヲ束子、小管ニ神系中樞ヲ盛リ、大管ニハ他ノ臟腑ヲ入レ、肉ヲ以テ蔽ヒ、皮膚ヲ以テ其外ヲ包ミタルガ如シ、然シテ體ノ中軸ナル脊骨ノ位置ハ大小二管ノ間ニアルナリ、

一個ノ脊椎ヲ取リテ其形ヲ檢スルニ、本體ハ通常臼狀ニシテ背側面ヨリ左右一體宛ノ突起ヲ生ゼリ、此突起ハ更ニ背ノ中央線ニ於テ相合シ、以テ體ノ背側ニアル小腔ヲ包ム、蓋シ小腔ノ中ニアル脊髓ハ生活上最モ大切ナル器管ニシテ、然モ最モ柔ク破損シ易キモノナル故、之ヲ保護スルノ必要アルニ因ルナリ、

消食管ハ必ス體ノ前端ニ近キ口ニ始マリ肛門ニ終ル、口ニハ上下ノ顎アリ食物ヲ挾ミ又ハ之ヲ咀嚼ス、上下ニ動キテ開閉スル顎骨ヲ有スルモノハ有脊椎動物ノ外ニハ決シテ見ザル所ナリ、

此門ニ屬スル動物ニハ水中ニ住スルモノト陸上ニ生活スルモノトアルヲ以テ呼吸ノ器管ニハ鰓及ビ肺ノ二種アリ、其ニ消食管ノ前端ニ近キ所ニ位シ、之ト多少ノ關係ヲ有ス、鰓ヲ通ル水ハ必ズ口ヨリ入り、肺ニ入ル空氣ハ口或ハ鼻ヨリ入り咽喉ヲ通過ス、稀ニハ腸ヲ以テ呼吸スルモノアリ、又發音ノ器管ハ必ス肺ニ空氣ノ出入

圖三十第



鳥ノ骨格

- 1 頭
- 2 頸
- 3 胸
- 4 尾
- 5 胸骨
- 6 前肢
- 7 後肢

スル通路ニ發生ス、血液ハ赤シ、

他ノ六門ノ動物ニ比スレバ身體大ナルモノ多ク、生活作用ヲ營ムニ當リ分業ノ行ハル、口ト盛ニシテ、運動活潑ニ感覺鋭敏ナリ、從ヒテ食物ヲ要スルコト多ク且熱ヲ生ズルコトモ他

ノ動物ノ比ニ非ズ、特ニ陸上ニ生息スル有脊椎動物ニアリテハ、空氣ハ熱ノ不導體ナル爲、體內ニテ生ジタル熱直チニ消ヘズ身體常ニ著シク温キモノアリ、鳥類獸類ノ如キハ之ナリ、温血動



物ト名ク、其他ノ動物ハ熱ヲ生セザルニ非ザルモ其量著シカラザルト、熱ノ放散スルヲ防クノ装置ナキトニ由リ、體温常ニ殆ンド外界ニ均シ、此等ノ動物ヲ冷血動物ト稱ス、かへる、かめ、魚類等ハ皆其例ナリ、

諸器官ノ中ニテ有脊椎動物ニ於テ最モ著シク發達セルモノハ神経系ナリ、其主ナル部分ハ腦及ビ脊髓ヨリ成ル、腦ハ頭骨内ニ位シ、大腦、小腦、延髓等ノ諸部ニ別ツヲ得ベシ、之ヨリ十二對ノ神経出テ頭部ニ播リ諸種ノ感覺及ヒ顔面ノ運動ヲ司ドル、脊髓ハ脊骨ノ脊面ニ沿ヒ體ノ全長ニ通ジ左右對生セル多數ノ神経ヲ出ス、此等ノ神経ハ胸及ヒ四肢ニ擴カリ其運動及ヒ感覺ヲ司ドル、すゞめノ如キ小鳥ニアリテハ神經中樞ノ重量殆ント身重ノ十二分ノ一ニ達スルモノアリ、

有脊椎動物ハ總テ雌雄異體ナリ、分テテ左ノ五綱トス、

第一綱ハ温血、胎生ニシテ毛髮ヲ有スルモノヲ含ム、いぬ、ねこ、うし、うま、等ハ皆此綱ニ屬ス、此等ハ乳ヲ分泌シ幼兒ヲ養フヲ以テ哺乳類(Mammalia)ト稱ス、

第二綱ハ温血、卵生ニシテ羽毛ヲ以テ蔽ハル、モノヲ含ム、鳥類(Aves)ト稱ス、

第三綱ハ空氣ヲ呼吸シ冷血、卵生ニシテ鱗ヲ被ムルモノヲ含ム、多クハ四肢アリ、ハ

び、どかげ、かめ等之ナリ、爬虫類(Reptilia)ト名ク、

第四綱ニ屬スルモノハ前綱ニ似テ冷血、卵生ナレド幼時ハ必ス鰓ヲ有シテ水中ニ生活シ、成長スルニ從ヒ體形大ニ變化シテ陸上ニ出ヅルモノ多シ、ぬもり、かへる等ハ其例ナリ、兩棲類(Amphibia)ト名ク、

第五綱ハ冷血、卵生、鱗ヲ以テ蔽ハレ、鰭ヲ以テ水中ヲ游泳スルモノヲ總括ス、魚類(Pisces)即チ之ナリ、

右五綱ノ外尙有脊椎動物ニ似テ然モ其特徵ヲ充分備ヘザル動物、又ハ幼時有脊椎動物ニ同ジキ形態ヲ有スルモ生長スルニ從ヒ次第ニ之ニ似ザル動物アリ、此等ハ學術上極メテ興味アルモノナレド其爲別ニ門、綱等ヲ造ルハ甚ダ煩シキヲ以テ假ニ此門ノ中ニ編入シテ説クベシ

### 第十章 哺乳類 (上)

哺乳類ハ全有脊椎動物中最高ノ位置ヲ占ムルモノニシテ體ハ頭、頸、胸及ビ尾ノ四部ヨリ成リ、盡ク毛ヲ以テ蔽ハル、多クハ陸上ニ生息スルヲ以テ四肢ハ陸上運動ニ



適シ、前後ノ兩對トモニ畧柱形ナリ、うし、うま、いぬ、ねこ等ニ見ル如シ、前肢ト後肢ハ其形狀殆ンド相同ジケレド、位置ノ異ルト共ニ其働キニ多少ノ相違アリ、體ヲ前進セシムルニハ後肢ノ方多ク働キ、急ニ進行ヲ止ムル際ニハ前肢主トシテ働ク、故ニ筋肉骨骼共ニ通常前肢ヨリハ後肢ニ於テ多ク發達セリ、  
 皮膚ノ深層ハ緻密ナル纖維ノ組織ヨリ成リ極メテ強靱ナルヲ以テ糝シテ諸種ノ器物ヲ製スベシ、皮膚ノ表面ニハ無數ノ毛孔アリ毛髮之ヨリ生ズ、毛ハ熱ノ不導體ナルヲ以テ甚ダ防寒ノ具ヲ造ルニ適セリ、動物體ニ於ケル毛ノ作用モ防寒ニ外ナラズ、然シテ體温ノ放散スルヲ防グモノハ毛髮ノ間ニ滯積スル空氣ナルヲ以テ、くじら、いるかノ如キ常ニ水中ニノミ住居スル獸類、ニハ毛髮ナクシテ他ノ防寒裝置アリ、又寒帯ニ産スル獸類ハ概シテ熱帯ニ産スルモノヨリモ長キ毛ヲ有ス、  
 生タル獸類ノ毛ハ常ニ柔クシテ光澤アルモノ多シ、之レ毛孔ノ中ヨリ絶ヘズ少量ノ油ノ出ヅルニ因ルナリ、特ニらつこ、うみだぬき等ノ如キ絶ヘズ水ニ觸ル、獸類ニ於テハ毛細クシテ密生シ、光澤實ニ美ナリ、  
 口ニハ必ス唇アリ、之レ獸類ノ齒ノ作用ト關係アルコトナリ、他ノ動物ハ齒ヲ有ス

ルモ唯餌ヲ捕ヘテ之ヲ逃レシメザル爲ノモノ故其外ニ唇ノ必要ナケレド獸類ハ齒ヲ用ヒテ食物ヲ咀嚼スルヲ以テ食物ヲ上下ノ齒ノ間ニ置カザルベカラズ、其爲唇及ヒ頬アリテ食物ノ齒列ノ外側ニ落ツルヲ防ギ、舌アリテ内側ニ落チタル食物ヲ再ビ齒間ニ送ル、凡ソ齒ヲ用ヒテ咀嚼スルニハ舌及ビ唇ハ啖クベカラザルモノナリ、  
 齒ハ位置及形狀ニ依リ門齒(Incisor) 犬齒(Canine) 及ヒ臼齒(Molar) ノ三種ニ分ツヲ得ベシ、形狀ノ異ルハ作用ノ異ルニ源因ス、門齒ハ食物ヲ嚙ミ切ルヲ以テ形恰モ鑿ノ如ク、犬齒ハ肉ヲ裂クコトヲ主ルヲ以テ形チ曲レル錐ニ似タリ、然シテ臼齒ニ至リテハ堅キ食物ヲ擦リ碎クヲ以テ形狀白ニ異ラズ、又位置ノ如キモ各種其作用ヲ營ムニ適シ門齒ハ顎ノ前面ニ位シ、犬齒ハ上下兩顎ノ前角ヨリ突出シ、臼齒ハ口ノ奥ニ位ス、齒ハ哺乳類ヲ分類スルニ當リ重要ナルモノ故、便利ノ爲齒式ナルモノヲ造リ各種ノ齒列ヲ記スルコト常ナリ、下ニ其一例ヲ掲グ

さるノ齒式  $\frac{2.1.2}{1.1.3}$  人類ノ齒式モ之ニ同ジ

一枚ノ齒ヲ取リテ之ヲ檢スルニ其大部ハ骨ニ似タル齒質ト稱スル物質ヨリ成リ、食物ヲ嚙ム表面ハ珪瑯質ヲ以テ蔽ハレ、齒根ハ白堊質ヲ以テ包マル珪瑯質ハ殆ン



下九割ノ磷酸石灰ヲ含ミ、水分ヲ含ムコト極メテ少ク、動物體中最モ堅キ物質ニシテ鋼ト打テ合ハハ火ヲ發スル程ナリ、齒質ハ珐瑯質ニ比スレバ稍柔ク、白堊質ハ最モ柔ナリ、斯クノ如ク齒ハ硬度ノ異リタル三種ノ物質ヨリ成ルモノナルガ、食物ノ性質及ヒ齒ノ種類ニ從ヒ其配列ニ相違アリ、門齒ノ最モ發達セルラウサギ、ウシ等ノ齒ニ就テ以上三種ノ物質ノ配列ヲ比較セバ齒ノ構造ト動物ノ習性トノ間ニハ常ニ一定ノ關係アルコトヲ悟ルベシ、

くじら、いるか等海中ニ生活スルモノヲ除ケバ口ニハ常ニ三對ノ唾腺附屬ス、同ジク唾液ヲ分泌スレド其性多少異リ、耳ノ下ニ位スル唾腺ヨリ出ヅル液ハ水ノ如ク、舌ノ下ニ在ル腺ヨリ生ズル液ハ濃キ粘液ナリ、ウサギハ枯草ヲ食シ薄キ唾液ヲ要スルモノ故耳下腺大ニ發達シ、ウシハウサギハ舌ヲ以テありヲ捕ヘ食スルモノ故舌下腺大ニ發達ス、蓋シ粘液狀ノ唾液舌ノ末端ヲ濕セハウサギハ此所ニ粘着スル故ナリ、

嚙ミ碎カレタル食物ハ細キ食道ヲ通過シテ胃ニ達ス、胃ハ通常單一ナル囊ナレド

ラウサギ、ねづみ等ニテハ不判然ニ二部ニ分レ、更ニウシ、ヒツヒ等ニ於テハ四個ノ相連レラ囊ヨリ成ル、肝及ビ脾ハ必ず有リ共ニ小腸ノ始部ニ開ク、小腸ト大腸ノ境ニ盲腸アリ、草食獸ニテハ特ニ大ナリ、

哺乳類ハ總テ肺ヲ以テ空氣ヲ呼吸ス、くじら、いるかノ如キ海中ニ住シ極メテ魚ニ似タルモノモ呼吸ノ爲メニ絶ヘズ海面ヘ出ザルベカラズ、呼吸スルニ當リ肺ヲ伸縮スルハ主トシテ肋骨ノ間ニアル筋肉及ビ横隔膜ノ働キニ依ル、横隔膜 (Diaphragm) トハ肺臟、心臓ト肝、胃トノ間ニ位シ胸腔ト腹腔トヲ境スル膜ニシテ哺乳類ニ固有ノモノナリ、發音ノ装置ハ氣管ノ上端ニ位ス、

心臓ハ四室ヨリ成リ右左兩半ハ全ク相閉ヂテ其間毫モ直接ノ連絡ナシ、故ニ一段身體ノ諸部ヲ巡リタル血液ハ必ず肺臟ヲ通過シ、然ル後ニ非レバ決シテ再ビ身體ノ諸部ニ到ルコトナシ、

此綱ニ屬スル動物ハ有脊椎動物中最モ伶俐ナルモノナルヲ以テ他綱ニ比スレバ腦髓特ニ大ナリ、然シテ其最モ大ナル部分ハ大腦トス、智力ヲ標準トシテ哺乳類ヲ並ブルトキハ下等ヨリ高等ニ至ルニ從ヒ大腦ノ次第ニ大ナルヲ見ルベシ、又大腦



ノ中最智力ニ關係アルハ其表面部ナリト見ヘ、下等ノモノニテハ大腦ノ表面平滑ナレド、稍高等ノモノニ於テハ表面ノ増加セシ爲大腦ノ外面ニハ數條ノ溝アリ、更ニ高等ノ動物ニ至レバ溝ノ數益増加シ、大腦ノ面ニ複雑ナル皺襞ヲ生ズルヲ見ルベシ、

牝牡ハ通例身體ノ大小、齒毛ノ狀態、角ノ有無ニヨリテ識別スルコト易シ、幼兒ハ母ノ胎内ニ於テ發育シ、親ニ均シキ形ヲ備ヘテ生マルレド、直ニ食物ヲ求メテ獨立ノ生活ヲナス能ハズ、必ズ親ノ爲ニ養ハル其際ニ當リ幼兒ノ食物トナルハ所謂乳汁ニシテ、母ノ皮膚ニアル乳腺ヨリ分泌サルモノナリ、一種ニテ總テノ必要ナル滋養分ヲ適當ナル割合ニ含ムモノ故、食物ノ中最モ完全ナルモノナリト云フベシ、

乳腺ハ皮膚ノ直下ニ在リ、乳房ノ端ニ開ク、乳房ハ胸部又ハ腹部ニ對生シ其數ハ畧一時ニ生ル、幼兒ノ數ニ比例スル如シ、

兒ノ母胎内ニ在ル日數ハ種類ニヨリテ大ニ相違アレド、概シテ云ハバ大ナル獸類ニ於テハ小ナルモノニ於ケルヨリ長シ、例令ハどうハ二十ヶ月半、うまハ十一ヶ月、いねハ九週、ねづみハ三週ニシテ生ル、恰モ城ヲ造ルハ小屋ヲ建ルヨリ長キ時日ヲ

要スルト同ジ、

當時生息スル獸類ハ凡二千三百種アリ、然シテ其中最多キハ、ねづみ、かはほりノ如キ小獸ノ種類ナリトス、

### 第十一章 哺乳類 (中)

哺乳類中最モ人類ニ似タルモノハざるノ類ナリ、四肢トモニ物ヲ握ルヲ得ルヲ以テ類ル樹上ノ生活ニ適ス、専ラ果實等ヲ食シ常ニ群居スルモノ多シ、亞細亞、亞弗利加、亞米利加ニ産シ其種類甚ダ多キ中ニゴリラ、しやうじやう、くろしやうじやう及ビ、てながざるハ特ニ人ニ似タルヲ以テ類人猿ノ名アリ、本邦ニ産スルハ、る (Inus speciosus)ノ一種アルノミ、

ゴリラ (Gorilla)ハ亞弗利加ノ産ニシテ身長七尺ニ達ス、毛ハ黑褐色、顔ハ黑色ナリ、性凶惡ナルヲ以テ土人大ニ之ヲ恐ル、くろしやうじやう (Shimia)モ同ジク亞弗利加ノ産ニシテ大ナル小兒ノ如ク毛ハ黑色ニシテ顔黃ナリ、しやうじやう (Pithecia)ハ印度諸嶋ニ産シ身長四尺半ニシテ毛ハ赤褐色、顔ハ瓦ノ如キ色ヲ呈ス、てながざる (Hylo-





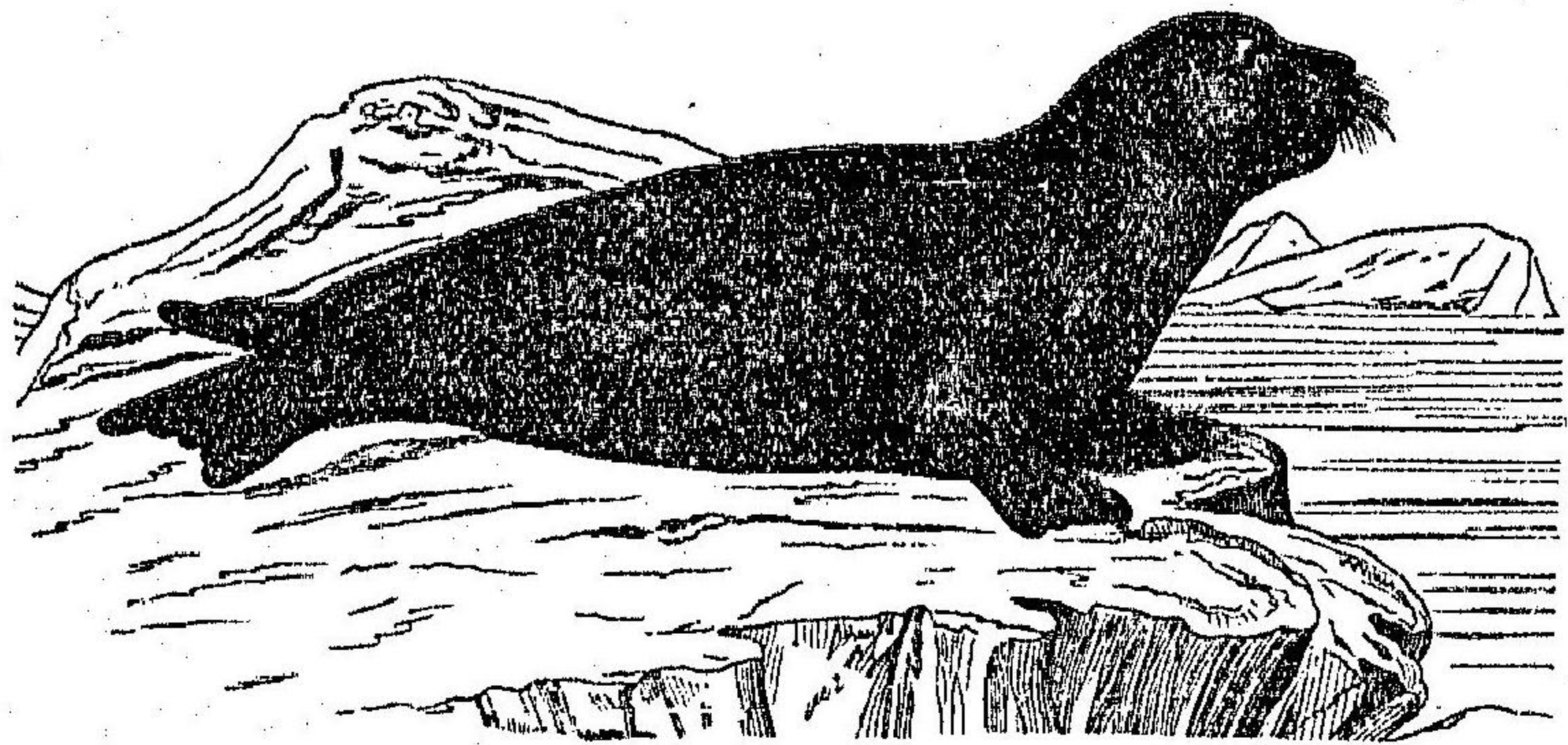


ニ追ハレ、窮スレバ之ヲ用ヒテ身ヲ全フス、かはをそ (Lutra) ハ形稍いたちニ似タレ  
 ド指間ニ蹼アリ巧ニ水中ヲ游泳ス、常ニ魚類ヲ食スルガ如ニ養魚家ニ害アリ、らつ  
 こ (Enhydra) ハ北太平洋ノ海岸ニ産ス形かはをそニ似テ更ニ游泳ニ適セリ、毛皮美  
 麗ニシテ價極メテ貴キヲ以テ人多ク之ヲ捕獲シ、爲ニ年々減少ス、  
 くま (Ursus japonicus) 及びま (U. arcticus) 等ハ體短カク、頭長圓形ニシテ頭太ク、耳短カク全  
 蹠ヲ地ニ觸レテ歩行ス、此類ハ雜食スルヲ以テ齒ノ形狀、肉食動物ト草食動物ノ間  
 ニアリ、共ニ寒地ノ産ニシテ冬期ハ洞内ニ隠レ、食物ヲ食ハズ、運動セズ、半バ死セル  
 如キ有様ニ眠ル、之ヲ冬眠ト云フ、くまハ巧ニ木ニ登リ又後肢ニヨリテ人ノ如ク直  
 立スルヲ得、北極ノ氷地ニハしろくま (U. maritimus) ト稱スルモノアリ、頸長クシテ蹠  
 ニ毛ヲ生ズ、性凶惡ニシテ人ヲ襲フ、常ニ魚類、あざらし等ヲ食トス、猛獸中最モ大ナ  
 ルモノニシテ身長往々八尺以上ニ及ブモノアリ、

以上述タルねこ、いぬ、いたち、くまノ類ハ陸上ニアリテ他ノ動物ヲ捕フルモノナル  
 ガ海中ニモ之ニ類シタルモノアリ、あしか、をつとせ (S. Otaria) 及びあし (Phoca) 等之ナ  
 リ此等ハ皆水中ノ生活ニ適スル爲、身體幾分カ魚形ニ似、四肢共ニ短カクシテ幅廣

第五十圖

しらざわ

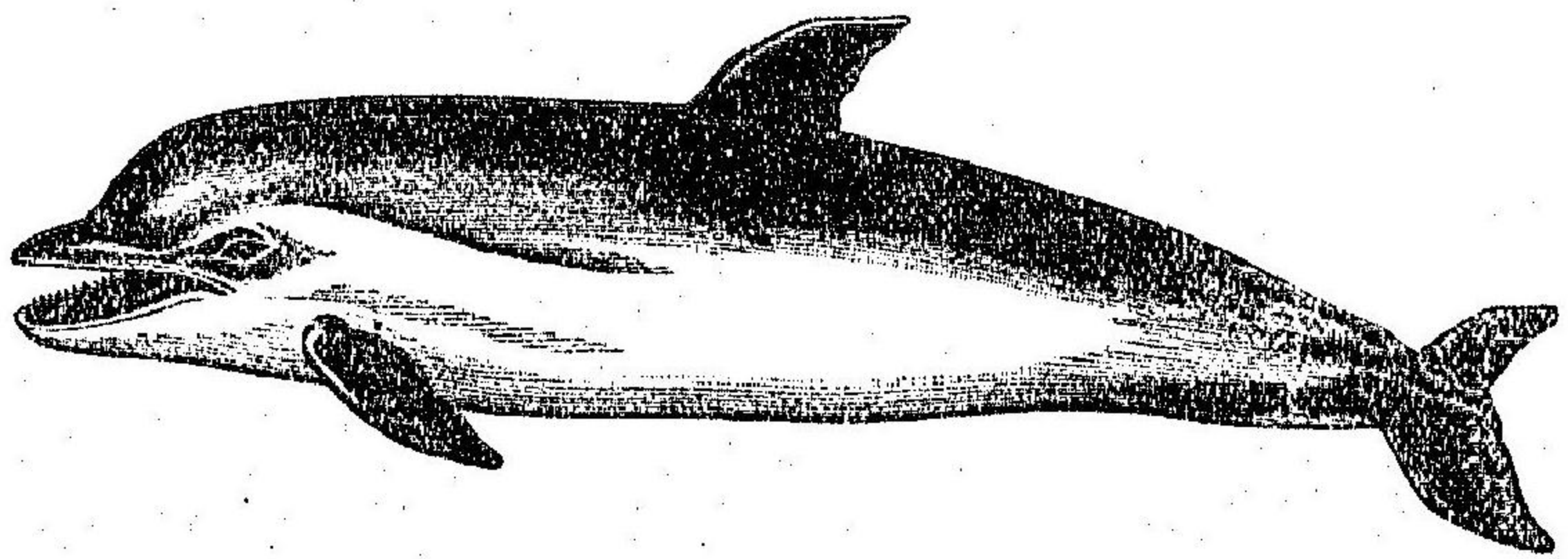


前肢ハ鰭ノ如ク後肢ハ魚ノ尾ノ如シ、然シテ眞  
 ノ尾ハ短ク、圓錐狀ニシテ後肢ノ間ニ在リ、鼻孔  
 及ヒ耳孔ニハ共ニ之ヲ閉スベキ装置アリ、通例  
 外耳殻ヲ存セズ、斯クノ如ク身體ノ諸部游泳ニ  
 適スルヲ以テ水中ニアリテハ運動自在ナレド  
 陸上ニ出ヅレバ進行極メテ不便ナリ、故ニ唯日  
 光ヲ受クル爲、及び産子ノ爲ニ上陸スルノミ、魚  
 類其他ノ海産動物ヲ食フヲ以テ齒ノ形狀ハ甚  
 ダ陸上ノ肉食獸ニ似タレドモ、海中ニ於テハ魚  
 ハ非常ニ多ク、其量恰モ陸上ノ植物ノ如キヲ以  
 テ、習性ニ至リテハ大ニ異リ反テ陸上ノ草食類  
 ニ似、多數相集マリテ群居ス、毛皮美ナルモノ多  
 シ、北氷洋ニ産スルせいら (Trichechus) ハ身體  
 肥大ニシテ二丈餘ニ及ブモノアリ、犬齒著シク



第十六圖

い る か



大ニシテ長サ二尺七八寸ニ達ス、象牙ニ代用スベシ、主トシテ貝類ヲ食ヒ群生ス、海中ニハ右ノ外向ハカ、くじらノ類生活ス、身體全ク魚形ニシテ毫モ毛ヲ生セズ、前肢ハ鰭形ヲ呈シ後肢ハ無ク、尾ハ水平ニ扁クシテ魚ノ尾ヲ横ヘタルニ似タリ、皮下ニハ脂肪ノ厚層アリ、脂肪ハ熱ノ不導體ナルヲ以テ體温ノ放散ヲ防グニ適セリ、

いるか (Delphinus) ハ黒色ニシテ背ニ鰭アリ、齒ハ圓錐形ニシテ數多ク並列ス、鼻孔ハ合シテ一トナリ頭頂ニ開ケリ、群ヲナシテ諸洋中ニ生息シ好ンテ軟體動物ヲ食ス、さかまた (Oca) ハ前種ニ似テ更ニ大ナリ、脊鰭特ニ長シ、齒ハ數稍少ケレドモ至テ太ク、性強猛ニシテ大魚、わびらし、いるか等ヲ捕ヘ食ス、くじらノ如キ大獸ヲモ追ヒ追リテ遂ニ之ヲ捕フルコトアリ、

うにこうる (Monodon) モいるかに似テ長サ三間ニ及ブ、北氷洋ノ産ナリ、上顎ノ左側ノ犬齒非常ニ長ク、直線狀ニ前面ニ突出ス、長サ一間以上アリ、昔ハ極メテ高價ナリシモノナリ、

くじら (Baleena) ハ有脊椎動物中最大ノモノニシテ長サ十五間ニ達スルモノアリ、上顎ノ外縁ニハ數百乃至千枚ノ角板アリ、餌ヲ捕アル際篩ノ如キ働キヲ爲ス、鼻孔ハ二個アリ頭上ニ位ス、肺ヨリ出テ來ル温氣ハ氣管ヲ通り直ニ之ヨリ噴出シ、外氣ニ觸レ水分凝縮シテ霧ト成ルヲ以テ遠方ヨリ見レバ恰モ潮ヲ吹ク如クニ見ユ、此類ハ専ラ北海ノ産ニシテ油及ビ鬚ヲ産ス、

### 第十二章 哺乳類 (下)

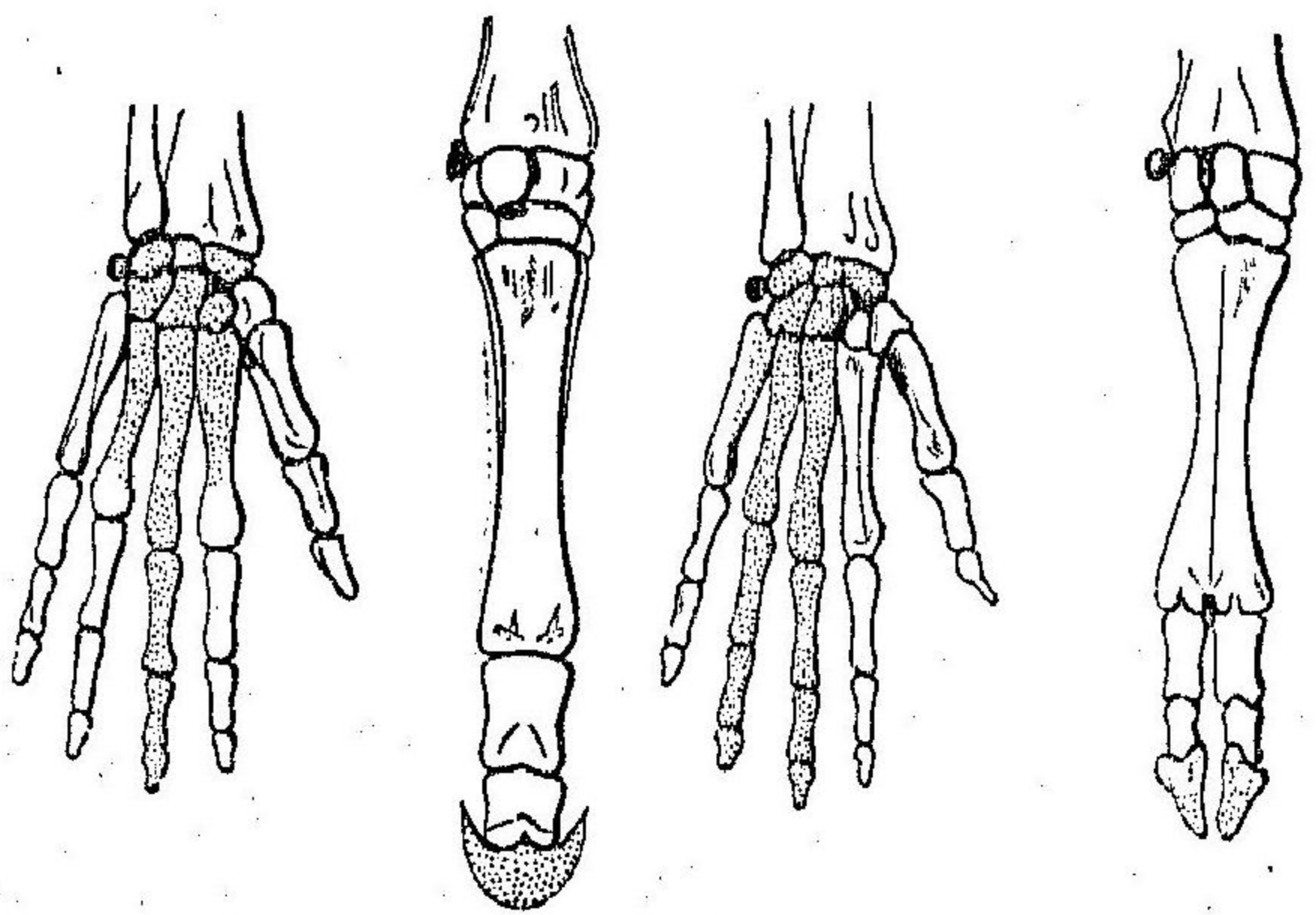
前章ニ於テ哺乳類中樹上ノ生活、肉食及ビ水中游泳ニ適セルモノ、例ヲ掲ゲタル故次ニハ先ヅ陸上走行及ビ草食ニ適セルモノヲ述ブベシ、

うま (Equus) ノ身體ニ就テ特別ニ注意スベキハ足ト齒ナリ、四肢トモニ中指一本ノミ、大ニ發達シ他ノ四指ハ僅ニ跟跡ヲ止ムルノミ、指端ハ爪質ヲ以テ包マル之ヲ蹄



第十七圖

うまうしノ足ト人類ノ手

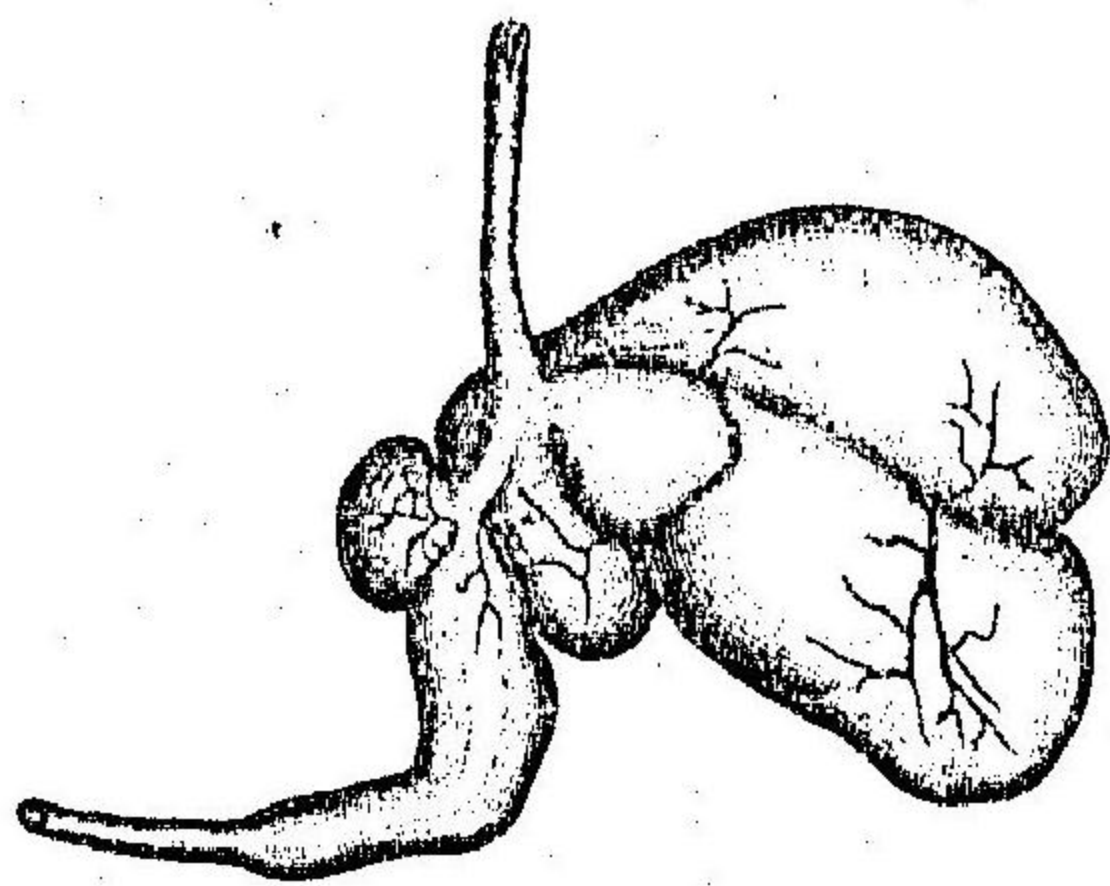


ト稱ス、蹄ハ堅キモノ故歩行ノ際大ニ響ヲ生ズ、肉食  
 獸ニハ蹄ヲ有スルモノ一モ之アルコトナシ、齒ハ臼  
 齒最モ發達ス、其咀嚼面ハ廣クシテ凸凹アリ上下相  
 擦リテ食物ヲ碎クコト恰モ臼ニ異ラズ、餌ハ主トシ  
 テ禾本科ニ屬スル牧草ナルガ、此等ハ硅酸ヲ含ムコ  
 ト多ク甚ダ堅キモノナルヲ以テ、齒ヲ磨リ減ラスコ  
 ト亦盛ナリ、然ルニ齒ノ凸部ハ最モ堅キ珪瑯質ヨリ  
 成リ、凹部ハ稍柔キ齒質及白堊質ヨリ成ルヲ以テ、如  
 何ニ磨擦スルモ凸凹依然トシテ存シ決シテ平等ニ  
 ナルコトナク、能ク咀嚼ノ務ヲ爲スヲ得實ニ巧妙ナ  
 リト云フベシ、

うし (Bos) や うま (Equus) の 足 (蹄) (Ovis) に テ ハ 四肢 共ニ 主ナ  
 ル 指 二本 アリ、蹄ヲ以テ蔽ハレ恰モ單蹄ノ割タル如  
 ク見ユ、此類ニ就テ特ニ論ズベキハ胃ノ構造ナリ、胃

第七十圖

ひつじノ胃



ハ通常四囊ヨリ成リ、食道ノ末端ハ第一、第二ノ囊ノ  
 間ニ開ケリ、此類ノ上顎ニハ齒ナキヲ以テ食物ヲ食  
 フニハ先ヅ下顎ノ門齒ト上顎トヲ以テ嚙ミ取り嚙  
 下シテ之ヲ第一囊ニ送り貯フ、後動物ノ静止スル際  
 食物ハ第二囊ニ入り圓塊トナリ食道ヲ逆行シテ再  
 ビ口ニ出デ細ニ咀嚼サレタル後復食道ヲ下リテ胃  
 ニ達ス、サレド食物ハ唾液ニ混シ殆ンド流動體トナ  
 リ來ルヲ以テ此度ハ第一囊ニ入ラズ胃ノ上部ニア  
 ル溝ヲ通リテ直ニ第三囊ニ入り次ニ第四囊ニ移リ全ク消化サル、臼齒ノ有様ハ畧  
 うまニ似タリ、食物ヲ擦リ碎ク爲ニ下顎ハ左右ニ動ク、此類ニハ額ニ角アリ其中軸  
 ハ骨ニシテ皮膚ノ爪質ニ變シタルモノ之ヲ蔽フ、  
 しか (Cervus) ノうし類ニ異ナルハ主トシテ食物ヲ嚙ミ直サハルト角ノ構造ノ同ジ  
 カラザルニ在リ、角ハ通常牡ノミニ生ジ全ク骨質ナリ、多少分枝シテ毎年交脱シ、年  
 ヲ重ヌニ隨ヒ枝ノ數增加ス、初メ角ノ生ズルトキハ温キ毛皮之ヲ包ミ、形備ハルニ

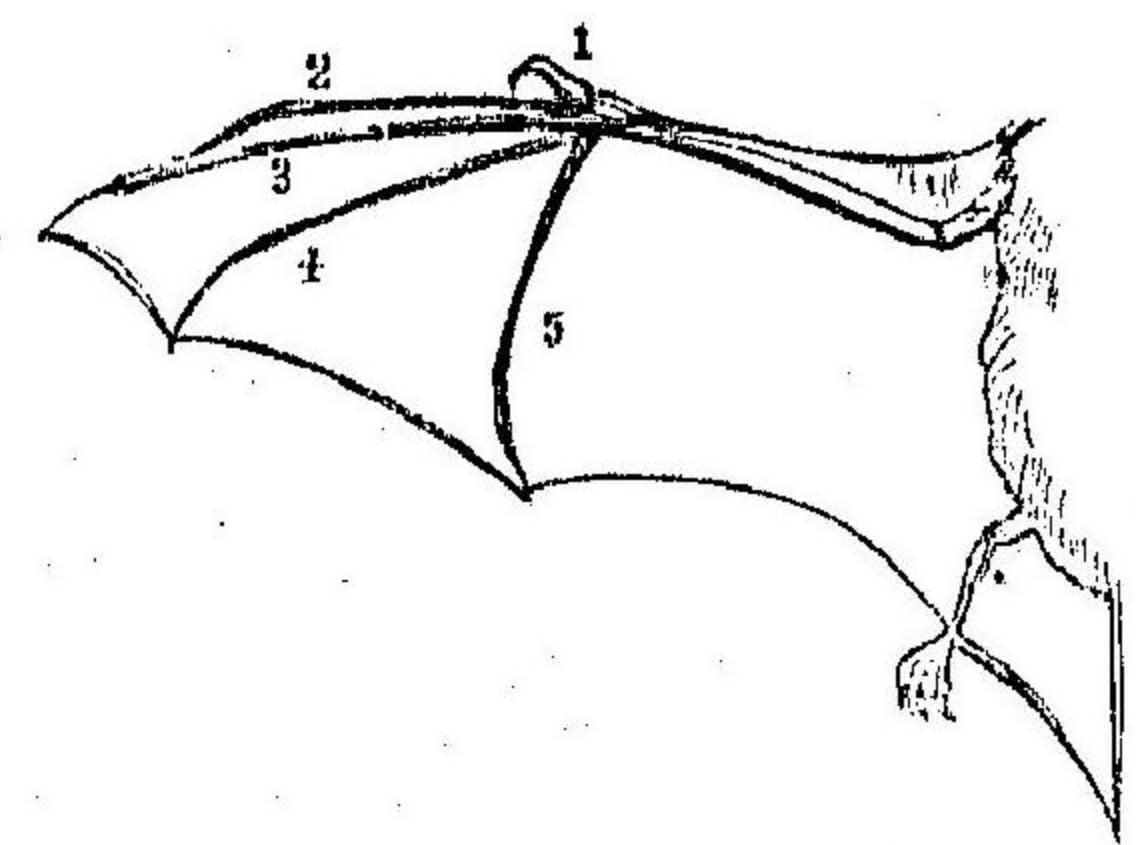


及ビ毛皮剝去ル、

らくだ (Camelus) ノ身體ハ全ク沙漠ノ生活ニ適セリ、足ニハ指二本アリ、蹄ハ不完全ニシテ蹠ノ皮柔ナルコト蒲團ノ如ク、胃ニハ若干ノ囊附着スルヲ以テ水ヲ貯フルヲ得、又脊上ニハ一個又ハ二個ノ肉塊アリ、滋養分ノ利剩ヲ貯蓄ス、故ニ食少クシテ能ク重荷ヲ負ヒ、一度飲メハ數日ニ堪フ、

ハハヒリノ翼

顎ノ犬齒特ニ大ナリ、又モ此類ニ屬ス、



第十圖

ぞう (Elephas) ハ陸上動物中最モ大ナルモノニシテ高サ八尺乃至一丈ニ達ス、深林ニ群居シテ植物ヲ食フ、犬齒ナク上顎ノ二門齒ハ頗長ク前面ニ突出ス、象牙トハ之ナリ、臼齒ハ甚ダ大ニシテ眞ニ臼ノ如ク通常各側ニ一個アルノミ、頸短カクシテ頭ヲ充分ニ動カス能ハズト雖トモ、鼻非常ニ長ク屈伸自在ニシテ能ク針ヲモ拾フヲ得ルヲ以テ飲食ニハ毫モ不自由ナシ、象牙ハ長サ六七尺ニシテ重サ

六貫目ヨリ十貫目ニ達ス、

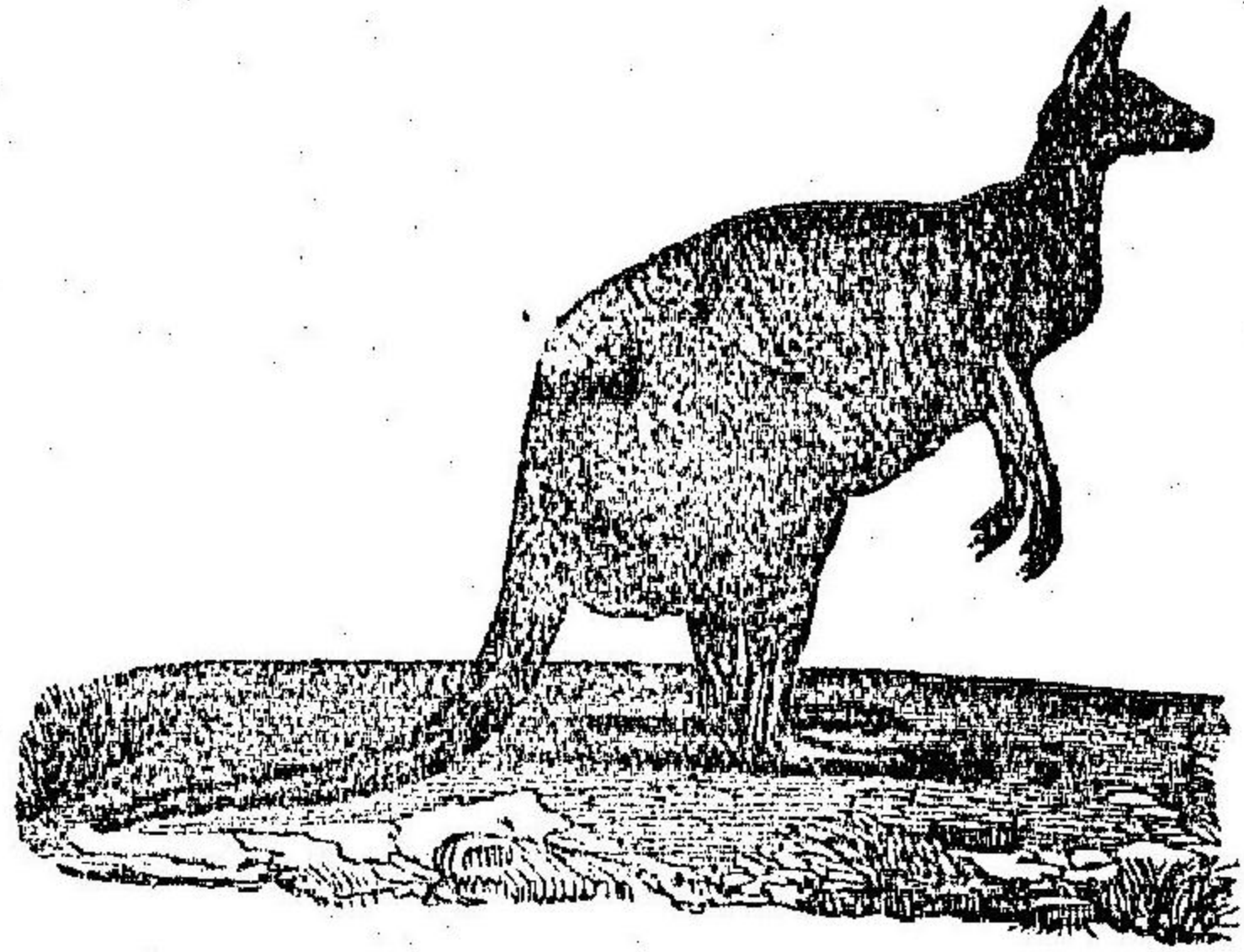
ヒ (Rhinoceros) ハ大サ象ニ亞キ皮膚ノ厚キコト、獸類中其比ヲ見ズ、小彈丸ハ徹ラザル程ナリ、鼻上ニ角アレドウシ、しかニ異リ毫モ骨格ニ連絡セズ唯皮膚ニ附着セル

かんがる

ノミ、

カンガルー (Lemus) ねづみ (Mus) ノ類ハ堅キ植物性ノ食物ヲ

嚙ミテ生活スルヲ以テ齒ノ形狀全ク他獸類ニ異ル、門齒ハ上下顎共ニ二個宛アリ、食物堅キ爲齒端磨滅スルヲ以テ絶ヘズ生長ス、且前面ノミ珐瑯質ヲ被リ後面ハ齒質ヨリ成ルヲ以テ、物ヲ嚙ムニ隨ヒ齒端益鋭クナルナリ、臼齒ハ其形狀稍ウマ、ウシニ似タレド咀嚼ノ際顎ヲ前後ニ動かス故珐瑯質ハ横線ニ突起セリ、リス (Squirrus) ハ形ねづみに似テ尾太シ巧ニ樹ニ登ル、むさ、び (Peromys) ハ前肢ト後肢ノ間ニ皮膚廣ガルヲ以テ暫時空中ヲ飛ブヲ得、



第十二圖



圖一廿第  
しあのもか



かはほり (Vesperugo) ハ専ラ空中ヲ飛翔スルノ特性アルヲ以テ形状大ニ他ノ哺乳類ニ異リ、却テ鳥類ニ類ス、蓋シ飛翔ニハ翼ナカルベカラザルニ因ルナリ、此類ニテハ前肢ハ頗ル長ク、指骨モ亦非常ニ延長シ、其間ニ簿キ膜アリ、翼ヲ造ル、前肢ノ拇指及ビ後肢ノ五指ハ末端ニ鈎爪ヲ具フ、飛翔セザルトキハ之ヲ以テ體ヲ他物ニ懸ク、夕出テ、虫類ヲ食スルヲ以テ齒ハ稍肉食獸類ニ似タリ、もぐら (Talpa) モ虫類ヲ食フヲ以テ齒ハ略前種ニ似タリ、土中ヲ運動スル爲前肢ハ短カク幅廣クシテ蹠ハ外ニ向ヘリ、常ニ暗中ニ生活スルヲ以テ眼小シ、以上掲ゲシ所ハ皆地球上各所ニ産スルモノナルガ、オーストラリヤニハスカル獸類全タク産セズ、唯かんがるノ類ノミ棲息ス、かんがる (Macropus) ハ身體ノ後半頗ル發育シ、後肢及ビ尾ヲ地ニ觸レテ直立ス、高サ五尺餘ニ達スルモノアリ、植物ヲ食スルヲ以テ齒ハ稍うさうしニ似タリ、此類ノ最モ奇ナル點ハ

牝ノ腹部ニ一種ノ囊アルコト之ナリ、胎兒ハ極メテ小サク不完全ナルトキ早くモ母體ヲ出デ、此ノ囊ニ移サレ、其内ニ在リテ發育ス、

「オーストリア」ニハ右ノ外尙奇獸ヲ産ス、かもものはし (Ornithorhynchus) ト稱ス、河邊ニ棲息シ、其形かはをそニ似テ、顎ハかもノ嘴ノ如シ、哺乳類ニテ卵生スルモノハ唯此類アルノミ、

斯クノ如ク哺乳類ノ住所習性ハ大ニ相異リ、體ノ構造亦之ニ應ゼリ、今齒ニ就テ之ヲ檢スルニ、猛獸ニテハ犬齒發達シ、白齒ノ缺ノ如ク顎ハ單ニ上下ニ運動シ、枯草ヲ食スル類ニテハ白齒發達シ、類ハ右ニ動キ、種々物ヲ嚙ム類ニテハ門齒發達シ、顎ハ前後ニ動く、體ノ何部ニ住所習性ニ隨ヒテ變化アルコト、此一例ニ依リテモ知ルヲ得ベシ、

第十三章 鳥類 (上)

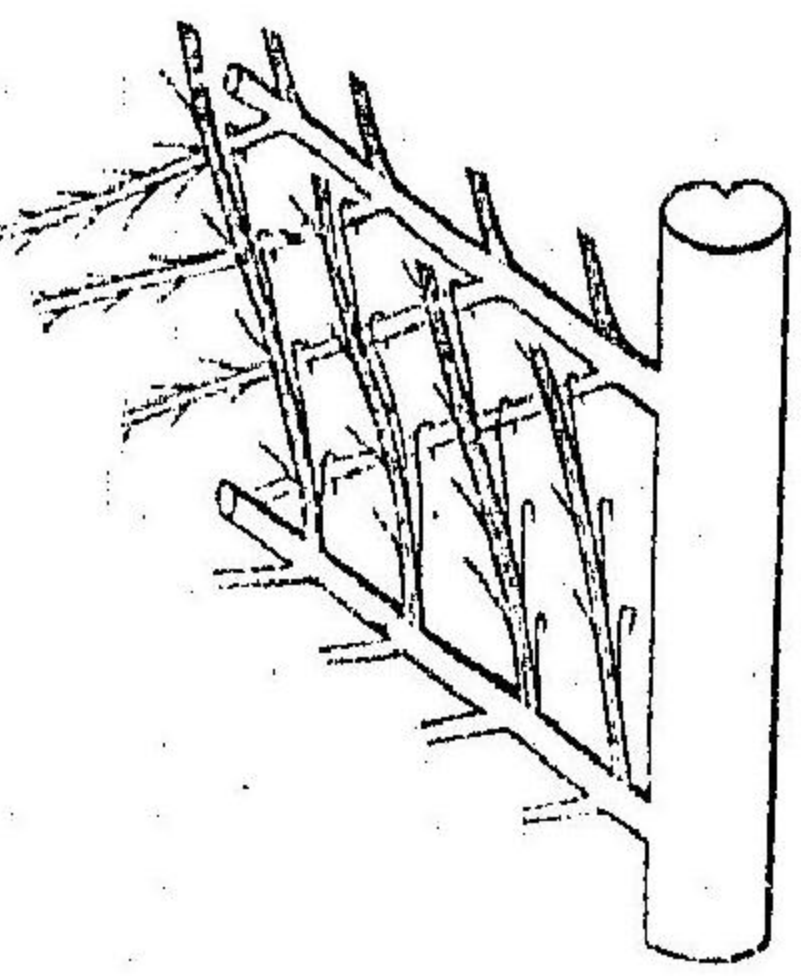
鳥類ハ温血卵生ノ有脊椎動物ニシテ、身體ハ羽毛ヲ以テ蔽ハル、多クハ常ニ空中ヲ飛翔スルヲ以テ、身體ノ各部ハ専ラ此運動法ニ適セル構造ヲ有ス、



空中ヲ運動スルニ當リ、必要ナルコトニアリ、空氣ハ甚タ輕キモノニテ其中ニ身體ヲ支フルハ至テ勢力ヲ要スルモノ故身體ハ成ルベク輕キヲ要ス、其爲ニハ自己ニ身ノ維持ニ必要ナラザル物ハ成ルベク速ニ體外ニ出ス方大ニ利アリ、鳥類ノ盡ク卵生ニシテ一モ胎生スルモノ無キハ此理ニ由ルナラン、次ニ空中ニ身體ヲ支フルハ大ニ陸上ニ異リ重キ部分ハ常ニ下ニ向フベキヲ以テ身體ヲ一定ノ位置ニ保タントセバ體重ノ中心點ハ略、左右兩翼ヲ擴ゲ其各ノ中點ヲ結ブ線ノ下ニナカルベカラズ、然シテ其爲ニハ重キ器官ハ成ルベク屈伸ノ要ナキ胸ノ中ニ位スルヲ便トス、他ノ動物ニ比較シテ鳥類ノ頭ノ小ナルハ恐ラク此理ニ因ルナルベシ、

第廿二圖

羽毛ノ機ノ型圖



羽毛ハ哺乳類ノ毛髮ト同ジク皮膚ヨリ發生セルモノニシテ其作用ニ二種アリ、全身ヲ蔽フモノハ哺乳類ノ毛ト均シク體温ヲ保ツノ働キヲナセド翼及ヒ尾ニ生ズル大形ノ羽毛ハ全ク運動ノ器官ニシテ空氣ニ乘ルノ用ヲ爲スモノナリ、二者共ニ空氣ヲ含ミ極メテ輕シ、

翼ニ生ゼル羽毛一本ヲ拔キ取リテ其部分ヲ檢スルニ中央ニ軸アリ、其一端ヲ以テ皮膚ニ挿入ス、軸ノ兩側ニハ一列ニ枝密生シ、枝ヨリハ更ニ小枝ヲ生シ相集リテ一枚ノ板ノ如クニ働ク、小枝ハ互ニ鈎ヲ以テ懸ルガ故ニ風等ノ爲ニ羽枝相離レテ此板裂ケタル如クニ成ルモ羽枝再ビ相觸ルレバ直ニ連續ス、羽毛ハ極メテ輕キ、容易ニ破レ、忽チ舊ニ復スル板ナリト考フルヲ得ベシ、  
鳥類ノ羽毛ノ常ニ光澤アルハ哺乳類ト同ジク脂肪ノアルニ因ルト雖トモ、其生ズル所異ナリ、哺乳類ノ如ク各毛孔ヨリ出ヅルニ非ラズ、尾根ノ上面ニ一個ノ腺アリテ脂肪ハ之ヨリ出ツ、鳥ハ嘴ヲ以テ此脂肪ヲ全身ノ羽毛ニ塗ルナリ、  
骨格ハ堅強ニシテ多少哺乳類ニ似タレト特ニ磷酸石灰ヲ多量ニ含ミ中空ニシテ空氣ヲ含ムガ故ニ極メテ輕シ、此空氣ハ總テ管ニ依リテ肺内ノ空氣ト連絡ス、鳥ノ飛ブハ只翼ノミニシテ飛ブニ非ズ、就レノ部モ飛翔ノ運動ニ與カルコト此一例ヲ見テモ知ルベシ、  
哺乳類ニテハ脊骨ハ全長ヲ通シテ多少ノ運動ヲナセド鳥類ニテハ然ラズ、胸ノ部ハ概テ相合シテ互ニ動クコトナク、頸部ハ之ニ反シ長クシテ屈伸常ニ自在ナリ、蓋



シ前肢ハ翼トナレルヲ以テ物ヲ握取スルニハ嘴ヲ用ヒザルベカラザルニ因ル又胸骨ハ翼ヲ動かス筋肉ノ附着スル所ナル故巧ニ飛ブ鳥類ニ於テハ特ニ發達ス俗ニ鳩胸ト稱スル形ハ其結果ナリ

鳥ノ骨骼



- 1 頭
- 2 頸
- 3 胸
- 4 尾
- 5 胸骨
- 6 前肢
- 7 後肢

哺乳類ト鳥類ノ前肢ハ其作用大ニ異リ外形ニ於テハ毫モ相似タル點ナキガ如シト雖トモ之ヲ解剖シテ詳ニ内部ノ構造ヲ檢セバ實ニ同一ノ模型ニ依ルヲ見出スベシ先ツ骨骼トシナテ比較スルニ翼ニモ

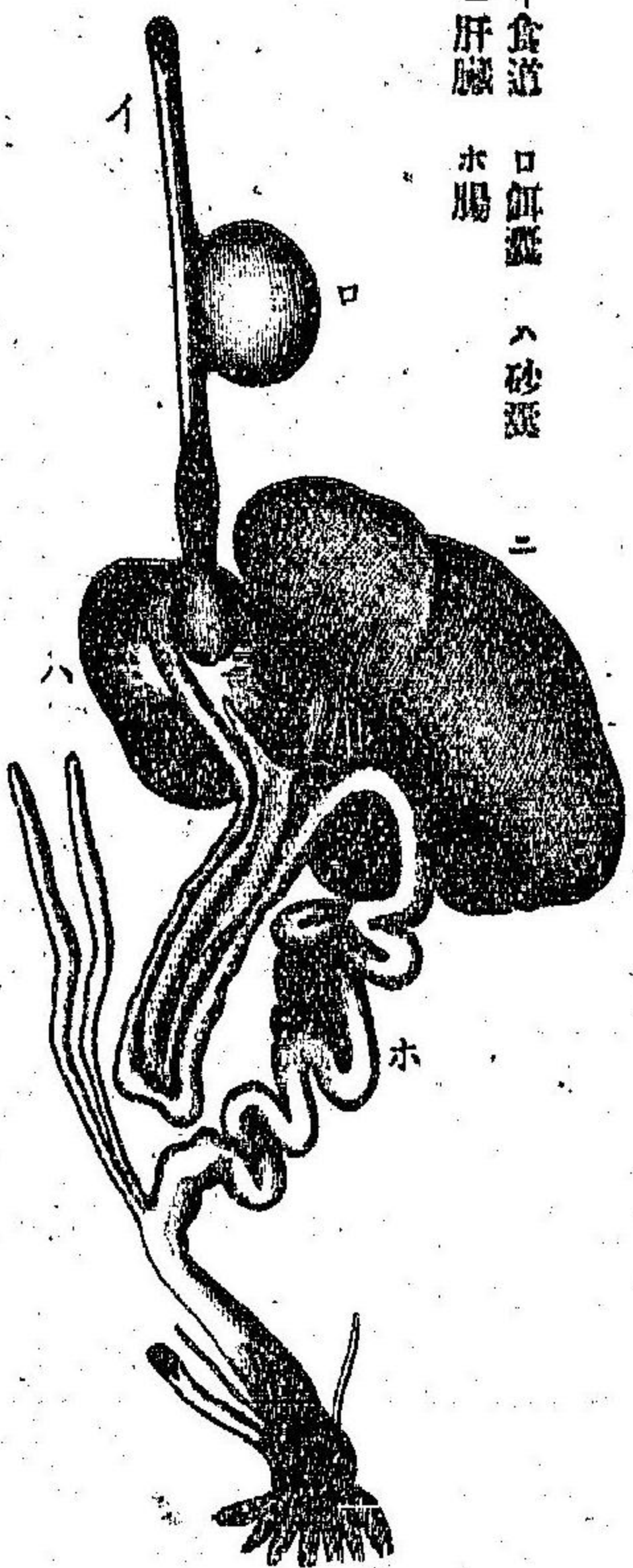
圖二十第 骨リミ

上膊アリ、臂アリ、前膊アリ、然シテ其骨ノ數形狀トモ哺乳類ニ異ラズ、唯、掌指ノ邊ニ至リテ多少異ナルノミナリ、

鳥ニハ齒ヲ有スルモノナク、兩顎ハ角質ノ鞘ヲ被リテ嘴ヲ成セリ、故ニ口ニ於テハ食物咀嚼サル、コトナシ、蓋シ齒ヲ以テ咀嚼セントセバ堅固ナル顎ヲ要シ、顎ヲ動かスニハ筋肉發

達セザルベカラズ、筋肉發達セバ之ガ附着點トナルベキ頭骨亦大ナラザルベカラズ、故ニ口ニテ食

圖三十第 消化ノリミ



- イ 食道
- ロ 肝臟
- ハ 砂囊
- ニ 腸
- ホ

物ヲ咀嚼スルトキハ頭ハ必ス重カラザルヲ得ズ、斯ク考フレバ鳥類ニ於テ咀嚼ノ裝置食道ノ前端ニ無ク反テ其後端ニ位スルハ實ニ飛翔ニ適シタル配置ナリト云ハザルベカラズ



唾腺アリテ口腔ニ開ク、食物ハ之ヨリ出來ル唾液ニ混シ長キ食道ヲ下リテ其下端ニ達ス、此所ニハ前胃(Proventriculus)ト稱スル部アリ壁ヨリ消化液ヲ分泌ス、食物ハ之ト合シテ更ニ次ノ囊ニ入ル、此囊ハ砂囊(Gizzard)ト名クルモノニシテ其壁筋肉ニ富ミ收縮シテ中ナル食物ヲ磨碎ス、腸ニハ小腸大腸ノ別アレド其大サノ差哺乳類ニ於ケル如ク著シカラズ、且大腸ハ至テ短カシ之亦體重ヲ輕クスル方便ノ一ニ外ナラズ、肝臟及ヒ脾臟ノ在ルコトハ哺乳類ニ同ジ、

鳥類ニハ昆虫ヲ食スルモノアリ、魚類ヲ食スルモノアリ、穀物ヲ食スルモノアリ、又綠芽ヲ摘ムモノアリ、斯ク食物ノ異ルニ從ヒ體ノ構造ニ種々ノ相違アレド最モ直接ノ關係アルハ消化ノ器官ナリ、今專ラ昆虫ヲ食スルモノト專ラ穀類ヲ食スルモノトヲ比較スルニ後者ニアリテハ、食道ノ一部擴張シテ一時餌ヲ貯フベキ餌囊(Crop)ナトリ、砂囊ノ筋肉ハ非常ニ發達シ内面ハ角質ニ變ゼリ、且時々嚥下スル小砂此中ニ溜ルヲ以テ能ク穀物ノ如キ硬キ物ヲ咀嚼ス、前者ニアリテハ大ニ之ニ反シ餌囊ヲ有セズ、砂囊ノ壁ハ薄ケレド胃ノ腺大ニ發達シ胃液ヲ出スコト甚ダ多ク能ク虫類身體ノ大部ヲ液化ス、

肺臟ハ背部ニ密着シ其色淡紅ナリ、俗ニ之ヲゼリト稱ス、表面ニ數多ノ孔アリテ氣囊ニ通ズ、氣囊トハ鳥類ニ特有ナルモノニテ胸、腹等ノ中ニ位スル大ナル膜囊ヲ云フナリ、飛翔ノ際鳥ハ空氣ヲ肺ヨリ此中ニ送り全體ヲ膨脹セシメ以テ比重ヲ減スルヲ得、

心臟ノ構造及ビ血液循環ノ有様ハ殆ント哺乳類ニ同ジ而シテ血温ハ哺乳類ニ比スレバ一層高シ、之レ運動ノ活潑ニシテ體中ニ能ク空氣ノ流通スルト、羽毛ノ完全ナル熱不導體ナルトニ因ルナラン

腎ハ形扁長ニシテ脊骨ノ左右ニ附着ス、其排泄物ハ少量ニシテ濃キ液體ナリ膀胱無キヲ以テ直ニ體外ニ出ツ之レ亦體ヲ輕クスル一方便ナリ、

### 第十四章 鳥類 (中)

前章ニ述ベシ如ク鳥類ハ盡ク卵生ニシテ、哺乳獸ト異リ乳ヲ生ズルコトナシ、卵ノ生レテヨリ雛ノ出ツルマデノ時間ハ各種相異リ通常大形ノモノニ於テハ小キモノヨリ長シ、例令バかなりヤニテハ十五日乃至十八日、にはどりニテハ廿一日、おひ



るニテハ二十五日ナリ、卵ノ内ニ雛ノ發生スルニハ一定度ノ温度ヲ要スルヲ以テ親鳥ハ卵ヲ體ノ下ニ入レ温ム、而テ此間雌雄トモニ卵ヲ温ムルモノアリ、雌ノミ之ヲ温メ雄ハ唯雌ノ爲ニ食物ヲ求ムルモノアリ、又雄ハ毫モ之ニ關セザルモノアリ、にはどり類ノ如キ一雄多雌ト群居スルモノハ第三ノ種類ニ屬ス、

鳥類ノ産卵スルハ通常毎年一回時トシテハ二回ナリ、大鳥ニ比スレハ小鳥ハ概シテ卵ヲ生ムコト數多シ例ヘハわしハ一個或ハ二個ヨリ生マザレドは、じ、ろさくいたゞき等ハ十五乃至二十個ヲ産ス、尤モ飼養ナル、鳥類ハ例外ナリ、

鳥類ノ或ル種類ニハ氣候ニ隨ヒ住所ヲ換フル性アリ季節ヲ定メテ遠隔ノ地ニ往來ス、つばめノ春來リテ秋去リ、がんノ秋來リテ春去ルハ此例ナリ、此等ノ鳥ヲ俗ニ渡リ鳥ト名ク其往來スル距離ハ氣候ノ著シク異ル程ナレバ極メテ長キハ無論ノコトニテ其間ニハ山モアルベク、又大洋モアルベキニ依リ鳥類ニ非ザル動物ニハ到底通行スル能ハズ、而シテ鳥類ガ斯ク長キ途ヲ毎年往復シ得ルハ一ニハ其運動ノ速ナルニモ基スルコト疑ナシ、今鳥ノ飛ブ速力ヲ計算スルニ平均一秒ニ四十尺内外ナレバ夜間ヲ除キテ一日ニ凡百三十里ヲ行クヲ得、はどり如キハ能ク一秒ニ

七十尺ヲ飛ブヲ得ルモノ故尙一層大ナル速力ヲ有ス、

斯カル速力ヲ以テ斯ク遠キ路ヲ毎年來往シ毎年同ジ場所ニ來リテ巢ヲ營ムヲ見レハ、鳥類ニハ非常ニ能ク所ヲ記憶スルノ力アルコト明ナリ、

現今生存スル鳥類ノ種類ハ一萬以上アリ而テ其過半ハすゞめつばめ等ノ如キ小鳥ナリ、習性及ビ食物ノ異ルニ隨ヒ最モ相違アルハ嘴ト足ナルヲ以テ、鳥類ヲ分類スルニハ主トシテ此二點ニ注意ス、

すゞめつばめ (Aquila) をはわし (Halietus) はやぶち (Falco) とび (Milvus) 等ノ類ハ鮮肉ヲ好ミ他ノ鳥獸ヲ捕ヘ食フモノナレバ、性頗ル勇悍ニシテ視官甚ダ鋭ク、且飛翔スルコト極メテ速ナリ、體ノ構造ハ此性ニ適シ嘴ハ強大、上嘴ハ曲リテ銳キ鈎ノ如ク、四趾亦各銳利ノ鈎爪ヲ具ヘ、三趾ハ前ニ向ヒ一趾ハ後ニ向フ、雌ハ雄ヨリ大ニシテ、多クハ雙棲シ高山絶壁或ハ喬木ノ頂上ニ巢ヲ造ル、群居スルモノナシ、みさぶ (Pandion) モ此類ニ屬ス海濱ニ出デ好シデ魚ヲ捕ヘ食ス、總テ此等ノ鳥ハ飛翔ノ力大ニ發達シ他鳥ニ比シテ稍小ナル卵ヲ生ミ卵ヨリハ羽毛ヲ被ラザル小雛出ヅ、概シテ飛ブ力少キ鳥ノ方大ナル卵ヲ生ミ、其中ヨリ出ヅル雛ハ已ニ獨立シテ生活スルニ足ル



圖四廿第

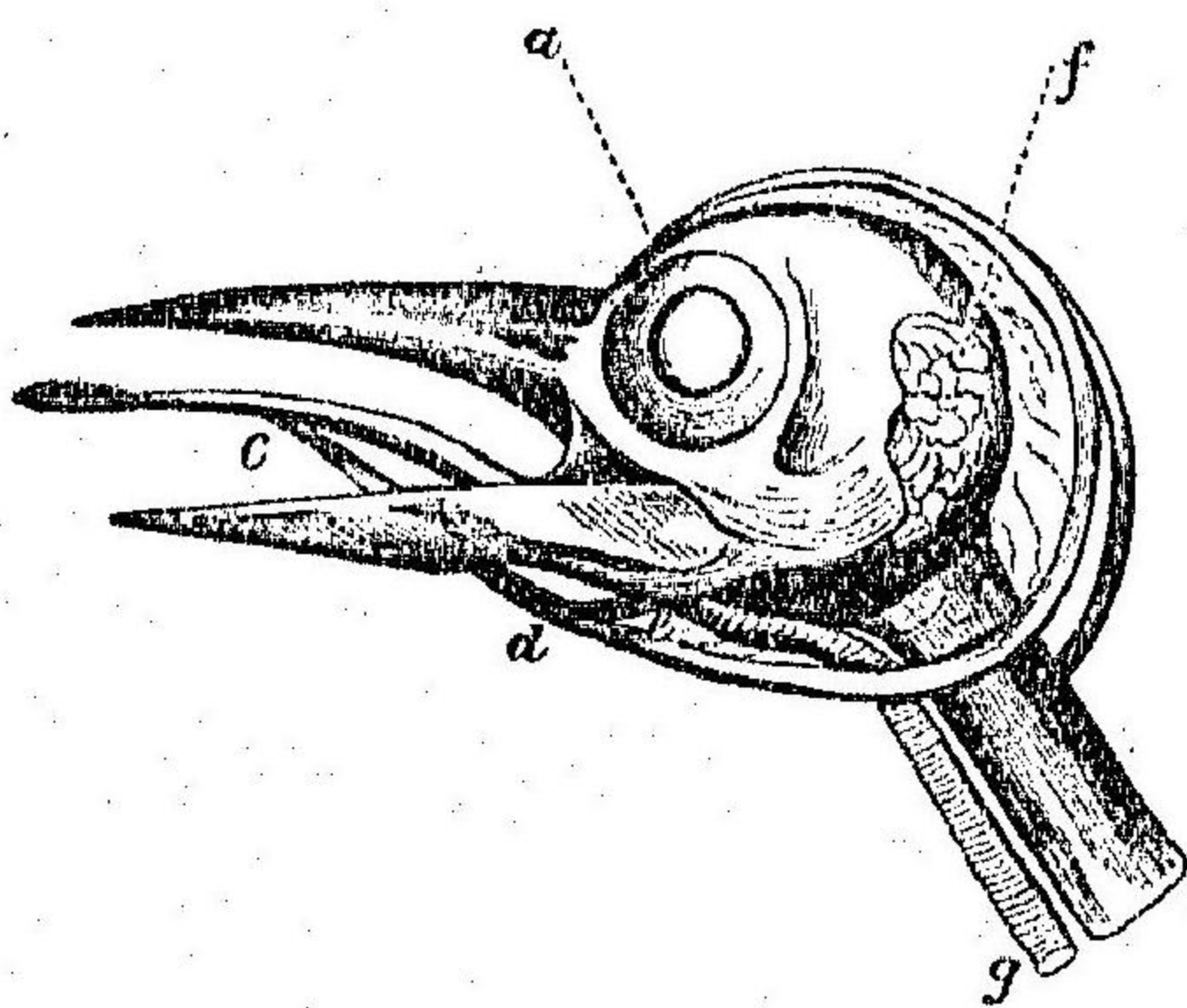
るくふ



程ノ構造ヲ有スルモノ多キガ如シ、  
 ふくろ (Synnium) みくづく (Scops) 等モ小鳥、ねづみ、かへる等ヲ食スルモノ故、體ノ構  
 造ハ概シテ前數種ニ似タレド、眼ハ圓大ニシテ前ニ向ヒ其周圍ニ羽毛放散狀ニ生  
 シ圓盤狀ヲ爲ス、みくづくニテハ耳ニ毛角ヲ生ジテ恰モ外耳ヲ有スルガ如キ外觀  
 ヲ呈ス、總テ羽毛ハ柔軟ナルヲ  
 以テ最大ナルモノト雖トモ飛  
 翔スルニ當リ少シモ響ヲ生ゼ  
 ズ、之レ此類ノ日光ヲ忌ミ白晝  
 ハ樹洞等ノ中ニ潛ミ夜間出テ  
 眠レル小鳥ノ類ヲ捕獲スル  
 ノ習性ニ適セルコトナリ、眼ノ  
 極メテ大ナルハ弱キ光線ヲ多  
 量ニ眼中ニ入ラシムル裝置ニ外ナラズ、故ニ晝間ハ強キ光線過量ニ眼中ニ入ルヲ  
 以テ見ル能ハス、世人此點ヲ利用シ、みくづくヲ囿トナシ晝間諸鳥ヲ捕フ、

圖五廿第

骨頭ノきいつき



圖六廿第

きいつき



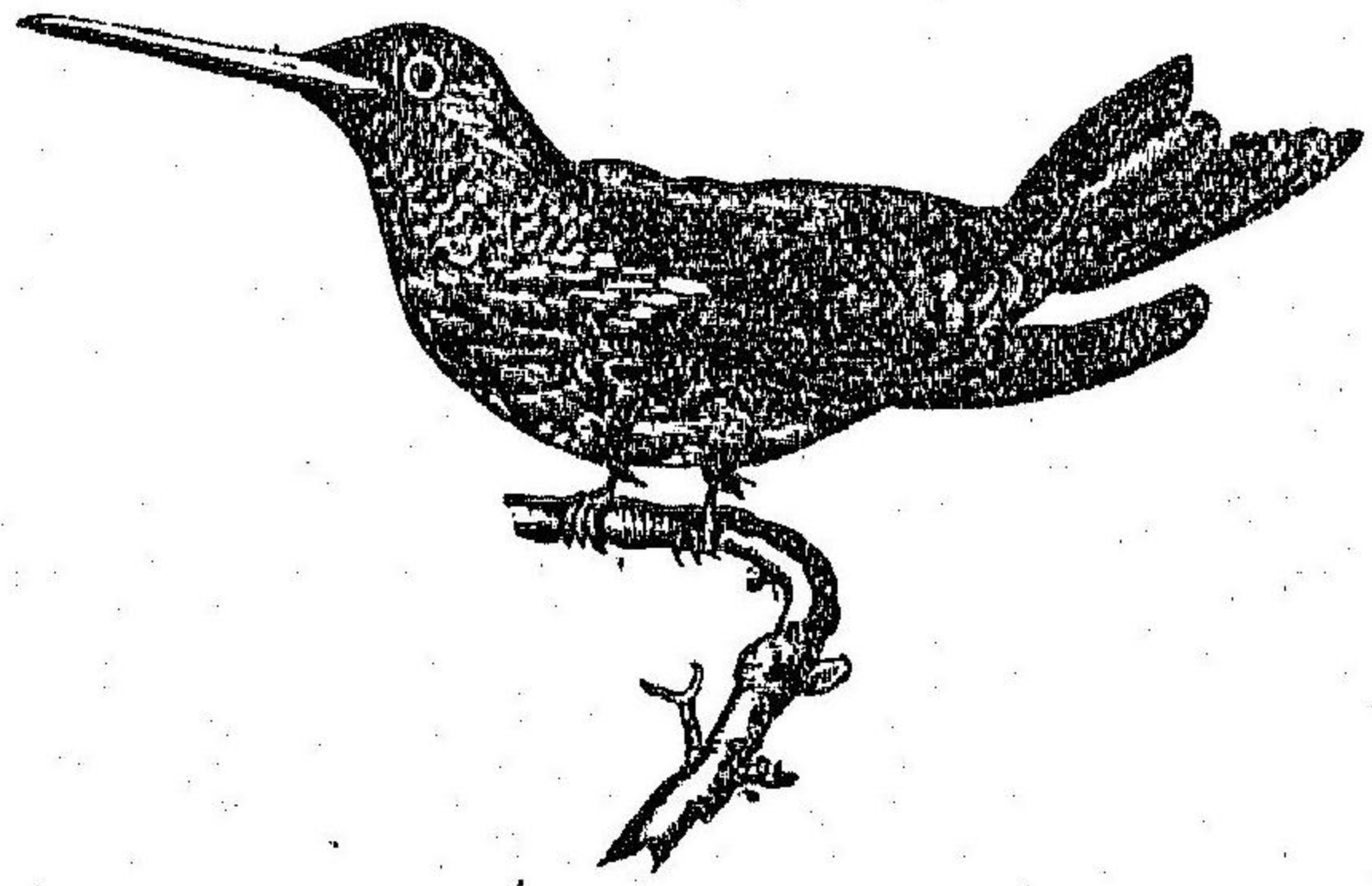
きつゝ (Picus) ハ常ニ森林ノ中ニ棲ミ専ラ  
 昆蟲類ヲ食スルヲ以テ體ノ形狀構造トモニ  
 此生活法ニ適セリ、即チ四趾ノ中二趾ハ前ニ  
 向ヒ他ノ二趾ハ後ニ向ヒ樹木ニ攀ル際枝ヲ  
 握ルニ便ニシテ、特ニ爪銳利ナルヲ以テ木幹  
 ヲ上下スルコト極メテ自在ナリ、此鳥ノ樹上  
 ニアルヤ爪ヲ以テ樹皮ヲ持チ身體ヲ鉛直ノ  
 位置ニ置ク、然ルニ尾ノ羽軸ハ硬直ニシテ其  
 尖端針ノ如キヲ以テ、之ヲ樹皮ニ掛レバ筋力  
 ヲ用ヒズシテ體重ヲ支フルヲ得ルコト恰モ  
 吾人ノ椅子ニ倚ルニ異ラズ、實ニ巧ナル構造  
 ト謂フベシ、きつゝハ斯カル有様ニ身ヲ支  
 へ強直ニシテ尖端銳キ嘴ヲ以テ樹皮ヲ剝キ  
 穴ヲ穿チテきくひむしヲ捕へ或ハ嘴ニテ幹



ヲ敲キ虫ノ驚キテ穴ヨリ出ヅルヲ啄食ス、穴ノ底ヨリ虫ヲ取ル爲ハ頗ル長ク前  
 端ニ尖頭角質ノ逆鉤ヲ有ス、舌骨モ舌ト同ジク長キヲ以テ舌ノ口中ニ縮メル時ハ  
 舌骨ノ後端頭骨ヲ環リテ鼻孔ノ上ニ達スルコト上圖ニ示セルガ如シ、此類ハ樹洞  
 ノ中ニ産卵スレトモ同所ニ永住スルコトナク餌ヲ求メテ常ニ移ル、斯ル類ヲ漂鳥  
 ト名ク、

ほとゝぎす(Quercus)かつかうぢり(全)等ノ足ハきつゝ、きニ同ジト雖トモ尾ハ長クシ  
 テ尖ラズ上嘴ノ末端少シク曲レリ、此類ノ特性ハ自ラ巢ヲ造ラズ樹洞等ノ中ニ住  
 シ卵ヲ他鳥ノ巢ニ生ミ他鳥ヲシテ之ヲ温メシムルニアリ、通常已ニ若干ノ卵アル  
 巢ヲ尋テ親鳥ノ居ラザルトキ其中ニ唯一個ノ卵ヲ産ム、ほとゝぎすハ専ラうぐひ  
 すノ巢ニ産卵スルモノナリ、  
 かはせみ(Aleedo)みやせせうびん(Halcyon)トモニ前種ニ似タル所アレド、習性大ニ  
 異リ三趾ハ前ニ向ヘリ、嘴ハ太ク長ク真直ニシテ大ニ口ヲ開クヲ得、蓋シ此類ノ鳥  
 ハ水邊ニ巢ヲ營ミ魚ノ水面ニ浮ビ出ヅルヲ見テ跳テ之ヲ捕ヘテ食トスルモノナ  
 ル故嘴ノ大ナルハ甚ダ便利アリ、羽毛美ナルモノ多シ、

第廿七圖  
 リボリ:



あふむいんこノ類ハ全ク本邦ニ産セザレト、羽色美麗ナルヲ以テ世人多ク之ヲ籠  
 中ニ飼養ス、元來亞米利加及ヒ濠洲ノ産ニシテ森林中ニ住シ足ハ二趾前ニ向ヒ二  
 趾ハ後ニ向フコト恰モきつゝ、きノ如ク巧ニ樹  
 木ニ攀ル、上嘴ハ短大ニシテ甚シク曲リ頭骨ト  
 關節シテ自在ニ動キ物ヲ握ルニ適セリ、運動ノ  
 際ニハ嘴モ亦與リテ力アリ、果實若シクハ殻類  
 ヲ食トス、舌ハ肉質ニシテ厚ク能ク人語ヲ摸擬  
 スルモノアリ、

よたか(Carpodacus)ノ嘴ハ扁平ニシテ口裂甚  
 ダ廣ク翼長クシテ能ク飛翔ス、夜間出デ口ヲ開  
 キテ飛ビナガラ昆虫ヲ捕ヘ食フ其狀網ニテ魚  
 ヲ掬フニ似タリ、口裂ノ廣キハ大ニ之ニ適ス、足  
 ハ小且弱ニシテ地ヲ行クニ適セズ、  
 よたかニ似テ小ナル鳥ニこりぶりと云フモノ



アレド本邦ニハ全ク之ヲ産セズ、鳥類中ノ最モ小ナルモノニシテ大サ人ノ拇指ニ及バズ、嘴ハ管狀ニシテ長ク、恰モ蝶ノ吻ニ似テ花蜜ヲ吸フニ適ス、飛翔極メテ迅速ニシテ翼ヲ運カスコト蜂ノ如シ、種類甚ダ多ク悉ク西半球ノ産ナリ、

第十五章 鳥類 (下)

鳥類ノ中ニテ最モ種類多キハつばめ(Hirundo)すいめ(Passer)等ニ似タル小鳥ナリ、總稱シテ燕雀科(Passeris)ト云フ、能ク歌フモノ多キヲ以テ一ニ之ヲ鳴禽トモ稱ス、嘴ノ形狀ハ種々ナレド必ス短小ニシテ全部角質ナリ、脚ハ細クシテ鱗ヲ以テ蔽ハル、地上ヲ行クトキハ跳ルモノ多シ、種類ハ實ニ枚擧ニ隙アラザレバ唯主要ノ例若干ヲ掲グ、  
からす(Corvus)ハ稍大形ナリ、體黒クシテ嘴太シ、かさぎ(Pica)ハからすニ似テ尾長ク、白斑アリ、かしどり(Garrulus)ハ頭ニ毛冠アリ、同ジクからすニ類ス、むくどり(Shamus)ハ地上ヲ行クトキ跳ラズシテ歩ムノ特性アリ、やまがら(Parus)ひれんじやく(Ampelis)こまどり(Erithacus)ハ共ニ人ノヲ籠ニ入レ養フ、かはがらす(Cinclus)ト稱スル

黒キ鳥ハ體ノ構造毫モ他ノ水鳥ニ似タル所ナケレド水ニ入ル、游泳スルコトナシ、もず(Lanius)ハ小鳥ヲ捕ヘテ食フ、習性稍たカノ類ニ似タル所アリ、巧ニ他鳥ノ鳴聲ヲ摸ス、うぐひす(Catia)ハ聲美ナルヲ以テ有名ニシテせきれい(Monella)ノ尾ヲ常ニ動かスハ普ク人ノ知ル所ナリ、つほめ(Hirundo)ハ翼長ク尾ハ分叉セリ、嘴ハ短ク扁平ニシテ口裂廣ク速ニ飛翔シテ昆虫ヲ捕ヘ食スルコト稍よたカニ似タリ、めじろ(Zosterops)ハ眼ノ周圍ニ白キ帯アリ、多ク人ニ養ハル、ひばり(Alauda)ハ地上ニ栖ミ、高ク飛ビテ鳴ク、後趾ノ爪甚ダ長シ、すいめ(Passer)しめ(Coccothraustes)ハかる(Bopho-)ニ等ハ主トシテ穀物果實ヲ食フ、嘴ハ短クシテ圓錐形ナリ、すか(Loxia)ハ松林ニ棲ミ雌雄羽毛ヲ異ニス、其嘴ハ上下相交錯シテ其形狀餌ヲ食スルニ不便ナル如クニ見ユレド松果ヲ食フヲ實檢セバ大ニ其然ラザルヲ發見スベシ、松果ノ鱗ノ間ヨリ種ヲ嚙ムニハ他鳥ノ鉛直ナル嘴ヨリモいすカノ嘴ノ方更ニ便ナリ、  
とびと(Columba)とびと(Pouter)モ主トシテ樹上ニ棲ミ翼ハ長大ニシテ能ク飛翔ス、嘴ハ頭ヨリ短カク尖端ノミ角質ニシテ鼻孔ニ軟骨質ノ鱗アリ常ニ雙棲シテ容易ニ人ニ馴ル、種子穀類ヲ食スルヲ以テ砂囊極メテ筋肉ニ富メリ、通常毎年二回ニ

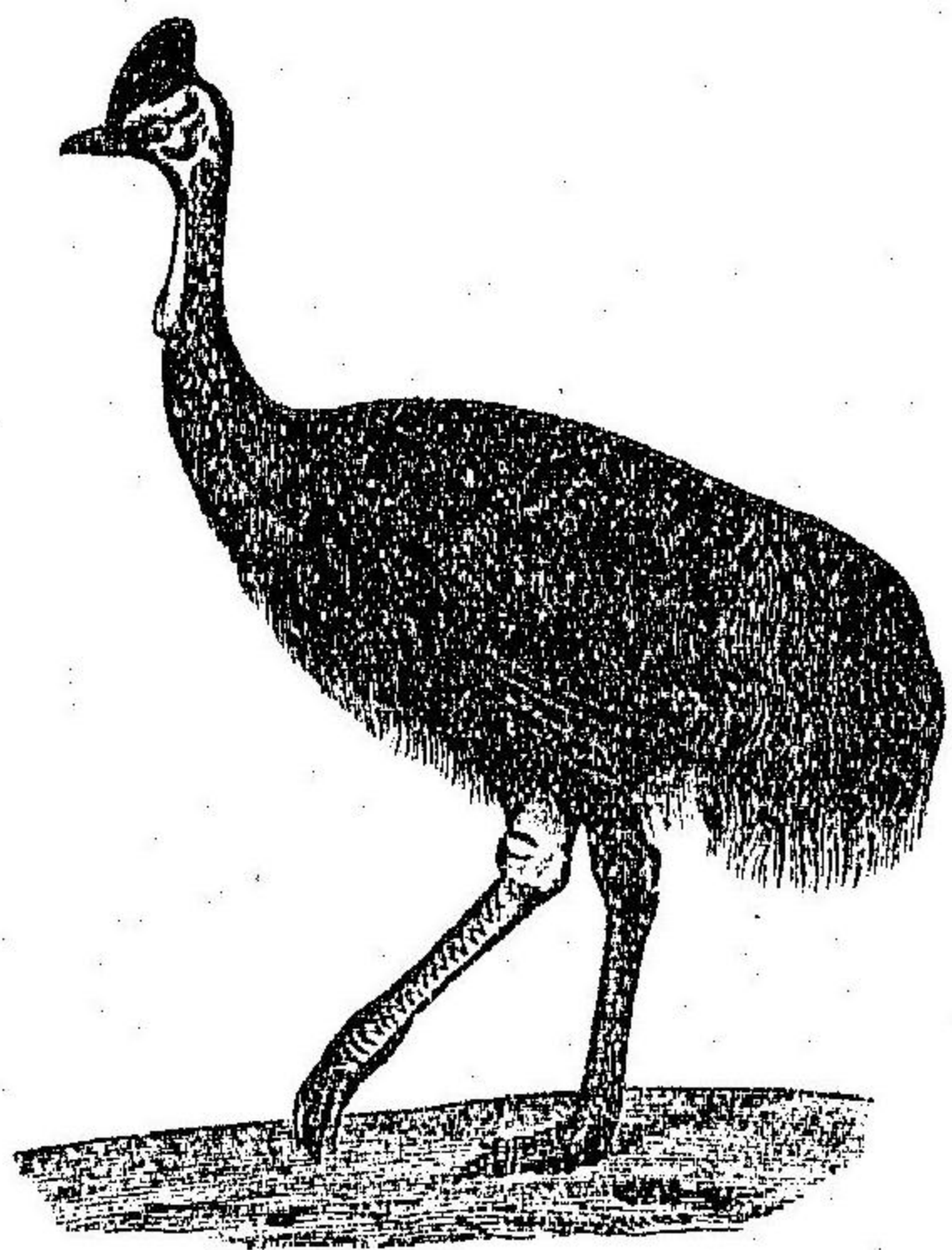


個宛ノ卵ヲ産ミ、雛ハ親ノ餌糞ヨリ分泌サル、乳狀ノ滋養物ヲ以テ養ハル、此類ハ往古ヨリ人ニ飼養サレシガ故ニ變種非常ニ多ク、餌糞ヲ大ニスルモノアリ、尾ノ廣クシテ扇ニ似タルモノアリ、又飛翔ノ際空中ニテ廻轉スルモノ等アリテ一見其同種ナルヲ知ルベカラズト雖トモ詳ニ其祖先ヲ調ブレハ皆どばどヨリ變シ生セシモノタルコト明ナリ、

にはどり (Gallina) とヒ (Phasianus) ノ類ハ體肥大ニシテ翼小キヲ以テ飛ブコト甚ダ拙ナリ、サレド脚ハ勁強ニシテ地上ニ棲息スルニ適シ、特ニ爪ハ太ク短クシテいぬノ爪ニ似タルヲ以テ土壤塵芥ヲ掻キ起スニ便ナリ、専ラ堅硬ナル穀物種子ヲ食トスルガ故ニ餌糞ハ大ニシテ砂糞ノ筋肉發達セリ、地上ニ巢ヲ營ミ一雄多雌ト交ハリ、雄ハ卵ヲ温ムルヲ助クルコトナシ、飛翔スルトキハ甚シキ響ヲ生ズ、雄ノ羽色ハ雌ヨリモ美麗ニシテ頭上ニ肉冠ヲ戴ク、又後趾ノ上方ニ距アリ、性爭鬪ヲ好メリ、くじや (Pavo) ハ東印度ノ産羽毛極メテ美麗ナリ、尾長シ、立テ、開クヲ得、いちめんてら (Melanotis) ハ元亞米利加ノ産、肉美味ナルヲ以テ多ク之ヲ飼養ス、うづら (Columba) ハ體小ナレド構造此類ニ似タリ、

第廿八圖

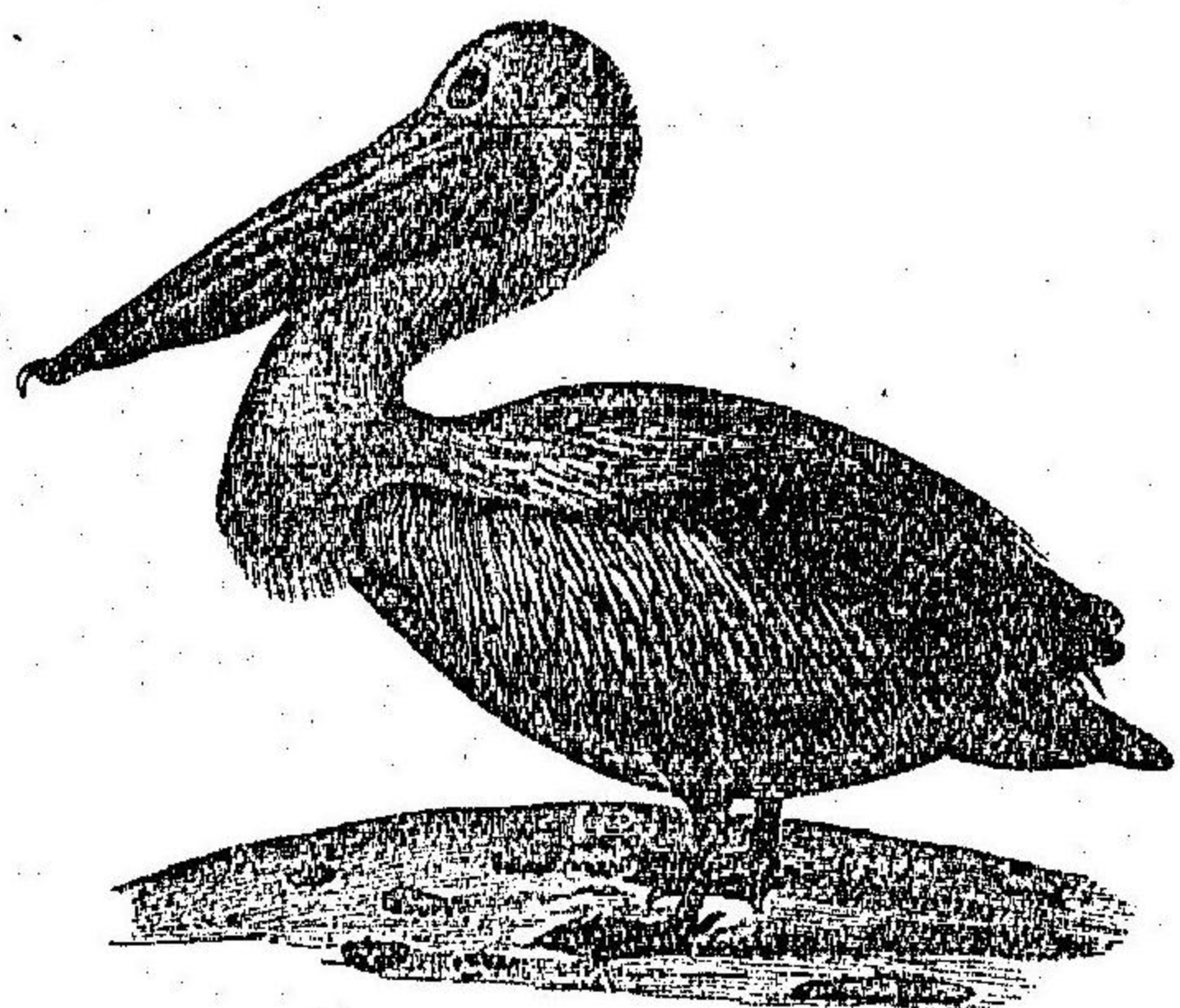
あわすけ



てう (Sunthio) かずわる (Casuarina) ヲ見レバ翼ノ發育甚ダ不完全ニシテ全ク飛翔ノ用ヲ爲サズ、然レトモ脚ハ大ニシテ強ク、馬ノ如ク疾走スルヲ得、又能ク敵ヲ蹴倒スルニ足ル、前趾ハ二個若シクハ三個ニシテ後趾ナク骨ハ他鳥ニ異リテ中空ナラズ翼ヲ動かスコト稀ナ

第廿九圖

んかりべ



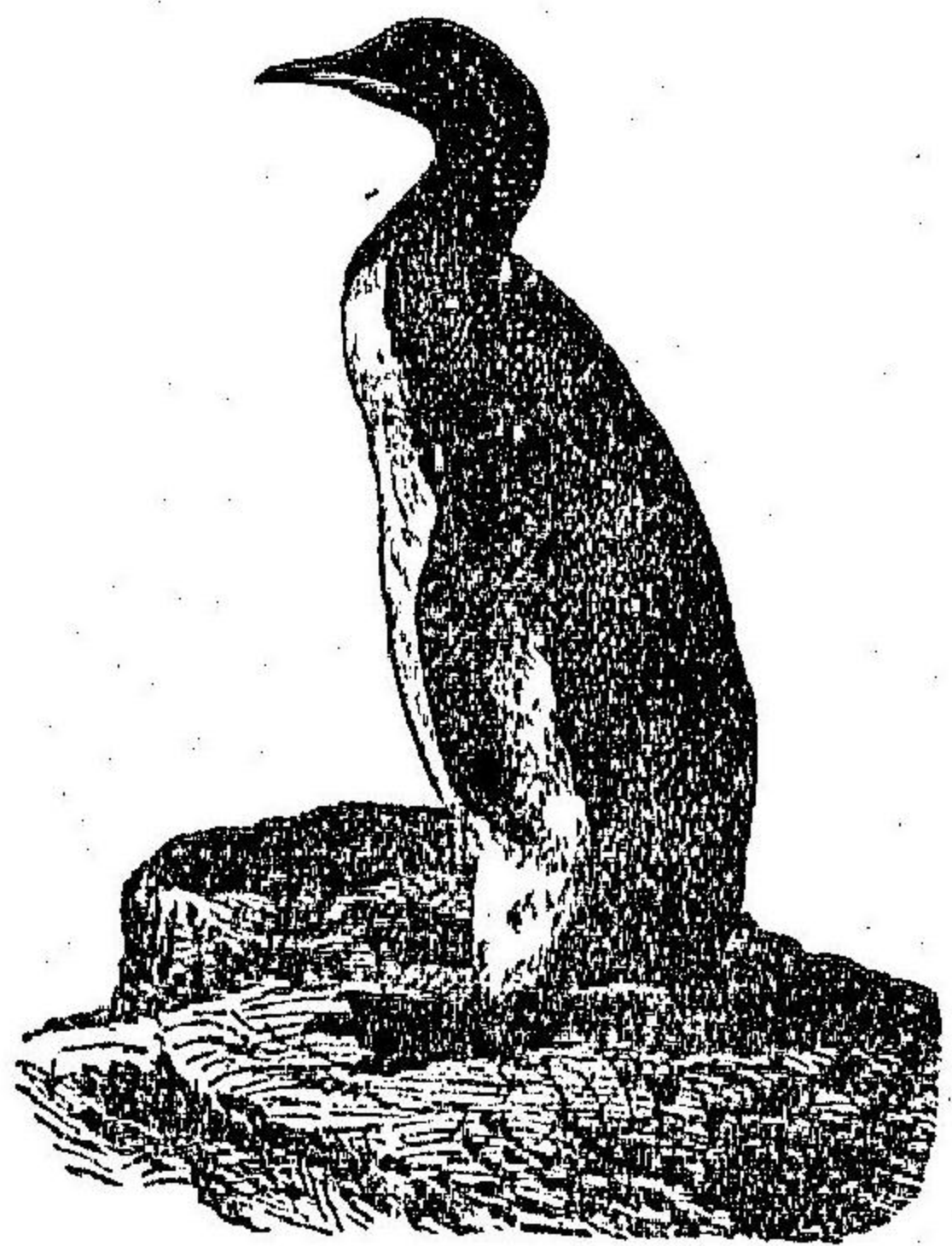
鳥類ハ通常専ラ飛翔スルモノナレド前ニ述ベシにはどり、きヒノ類ハ飛ブコト稀ニシテ走ルコト巧ナリ更ニだ



ルヲ以テ其筋肉甚々小ナリ、此類ハ總テ熱帶地方ノ産ニシテ専ラ亞細亞、亞弗利加、南亞米利加ノ沙漠及ビ濠洲ノ原野ニ群棲ス、禽中ノ最大ナルモノニシテ六尺ヨリ八尺ニ達スルモノアリ、だてラノ羽毛ハ裝飾トナスベク價隨テ高シ、つゝ(Grus)しらね(Heurinus)ころのじり(Ciconia)ハ皆河邊海岸等ニ群飛シテ魚蟲或ハ植物ヲ食ス、脚ト頸ハ共ニ頗ル長ク嘴亦長シ、體ノ構造總テ淺キ水中ヲ涉リ食物ヲ求ムルニ適セリ、たげり(Vanelus)ハ頭ニ毛冠アリ、みやこどり(Hematopus)ハ嘴脚トモニ赤シ、共ニ此類ナリ、くひな(Rallus)こばん(Gallinula)ハ嘴頸稍短カク水棲ヲ常トスレドモ陸上ニ走歩スルコト亦甚ダ巧ナリ、浮ベル葉ノ上ニ身ヲ支フル爲四趾トモニ頗ル長ク、翼ハ小ニシテ飛力弱シ、かも(Anas)かりかね(Anser)をしと(An)ハ體形稍扁平ニシテ腹部ハ船底狀ヲ呈シ、趾間ニアル蹼ヲ以テ巧ニ游泳ス、嘴ハ扁平柔軟ニシテ觸感鋭敏ナリ、其側縁ニハ櫛ノ如キ齒アリ、泥水ヲ流出セシム、水邊ニ群棲シ、雛ハ生ル、ヤ否ヤ巧ニ游泳ス、皆渡リ鳥ナリ、ら(Phalacrocorax)ハ飛翔游泳兩ナガラ巧ナリ、後趾ハ稍内方ニ向ヒ他趾ト共ニ蹼ニヨリテ連續ス、専ラ魚類ヲ食シ喉皮緩慢ニシテ能ク生魚ヲ捕獲ス、本邦ニテ

第三十圖

んいぐんへ



ハ之ヲ飼養シテ川魚ヲ捕ヘシム、べりかん(Pelecanus)ハ亞細亞、亞弗利加、南歐等ニ産スル大鳥ニシテ稀ニハ本邦へ渡ルコトアリ、趾ハラノ如ク四個共ニ蹼ニヨリテ連續ク、嘴ノ下ニ大囊アリ、水中ノ魚ヲ捕フレバ水ハ流レテ魚ノミ囊中ニ遺ル、かもめ(Larus)あはらどり(Diomedia)ハ共ニ翼長大ニシテ末端尖リ飛力甚ダ強ク海濱河岸等ニ群居シテ専ラ魚類ヲ食フ、かひつぶり(Puffins)ハ全ク水棲ニ適シ翼ハ尾ト共ニ極メテ短小ニシテ飛翔ノ力弱シト雖トモ水面ニ游泳シ又ハ水底ニ潜ルコト甚々巧ナリ、脚ハ頗ル體ノ後部ニアルヲ以テ陸上ニ出ツレバ走行困難ナルガ如シ、水面ニ浮キタル巢ヲ造ル、べんぐいん(Apennodytes)ハ南亞米利加ノ産かひつぶりに似テ甚ダ大ナリ、翼ニハ羽毛ナク鱗片ヲ以テ蔽ハル、水中ニ入レバ翼ヲ用ヒテ游泳スルコト魚ノ鱗ヲ用フルニ異ラズ、



空中ニ身體ヲ支フルニハ斷ヘス筋力ヲ要スルモノ故如何ニ飛翔ニ巧ナル鳥類ト雖トモ休息睡眠ノ爲ニハ樹枝上又ハ地上ニ止マラザルベカラズ然シテ枝上ニ身ヲ支フルニハ之ヲ握ルノ必要アリ故ニ枝ヲ握ルニ若シ筋力ヲ要セバ或ル鳥類ハ遂ニ筋肉ヲ休ムル時無カルベキ理ナリ然ルニ之ニ對シテハ巧妙ナル構造アリ趾ヲ屈曲セシムル趾ハ脚角ノ外縁ヲ過グルヲ以テ脚屈曲スレバ趾ハ自ラ枝ヲ握リ、脚ノ屈曲スルハ身體ノ重力ニ依ルガ故ニ筋力ヲ用ヒズシテ枝上ニ眠ルヲ得ベシ、

### 第十六章 爬蟲類

爬蟲類ハ冷血卵生ニシテ終生肺ヲ以テ空氣ヲ呼吸スル有脊椎動物ヲ總括ス、ヒカゲ、ヘビ、カサネ等ハ最モ著シキ例ナリ、住所習性ノ異ルニ隨ヒ外形ニハ大ナル相違アレト概シテ鳥類ヨリモ寧ロ哺乳類ニ似タルハ全ク運動ノ方法ノ異同ニ關スルコトニシテ爬蟲類ノ多數ハ哺乳類ノ如ク固形體ノ上ニ身體ヲ支ヘテ前進スルニ因ルナリ、サレド哺乳類ニ比シテハ四肢極メテ小ク、且體ノ兩側ヨリ外へ向ヒ生ゼルヲ以テ常ニ身體ヲ支フルコト能ハズ唯體ヲ前進セシムルノミナレバ腹ハ常ニ地

### 面ニ觸ル

此類ハ全身角質ノ鱗片ヲ以テ蔽ハレ觸感ハ甚ダ鈍シ、鱗ハ鳥類ノ脚ニ在ルモノト同ジク皮膚ノ上層ノ變化シテ成レルモノナレバ、鳥類ノ羽毛ト同一起源ノモノナリ、皮膚ニハ汗腺及ヒ脂腺アルコトナシ、  
骨格ハ完全ニシテ總テ硬骨ヨリ成リ恰モ鳥獸ノ骨格ノ如シ、然シテ最モ著シク異ル點ハ骨格ノ全形ニ比較シテ頭骨腔ノ極メテ小ナルコト之ナリ、蓋シ此類ハ智力遠ク鳥獸ニ及バス隨テ腦髓ノ甚ダ小ナルニ因ル、同大ノかめトねづみヲ取り其腦髓ノ量ヲ檢セバ其差實ニ著シキヲ見ルベシ、  
鳥類獸類ニテハ心臟ノ構造完全ニシテ體ノ諸部ヲ巡リタル血液ハ一段肺ヲ通過スルニ非ザレバ決シテ再ビ體ノ諸部ヘ流レ行クコトナケレド爬蟲類ニテハ心臟ノ左右兩半ハ充分ナル境界ナク體ノ諸部ヨリ流レ歸リタル血液ハ肺臟ヨリ來ル血液ト混シ再ビ體ノ各部ニ巡リ行クヲ以テ鳥獸ニ比スレバ血液ハ常ニ少量ノ酸素ヲ運搬スルノミナリ、總テ爬蟲類ハ生活スルニ酸素ヲ要スルコト甚ダ多カラズ體温ハ外界ノ温度ト共ニ上下ス、卵ハ卵黃ニ富ミ形大ニシテ鳥卵ニ似タリ、



圖一十三第

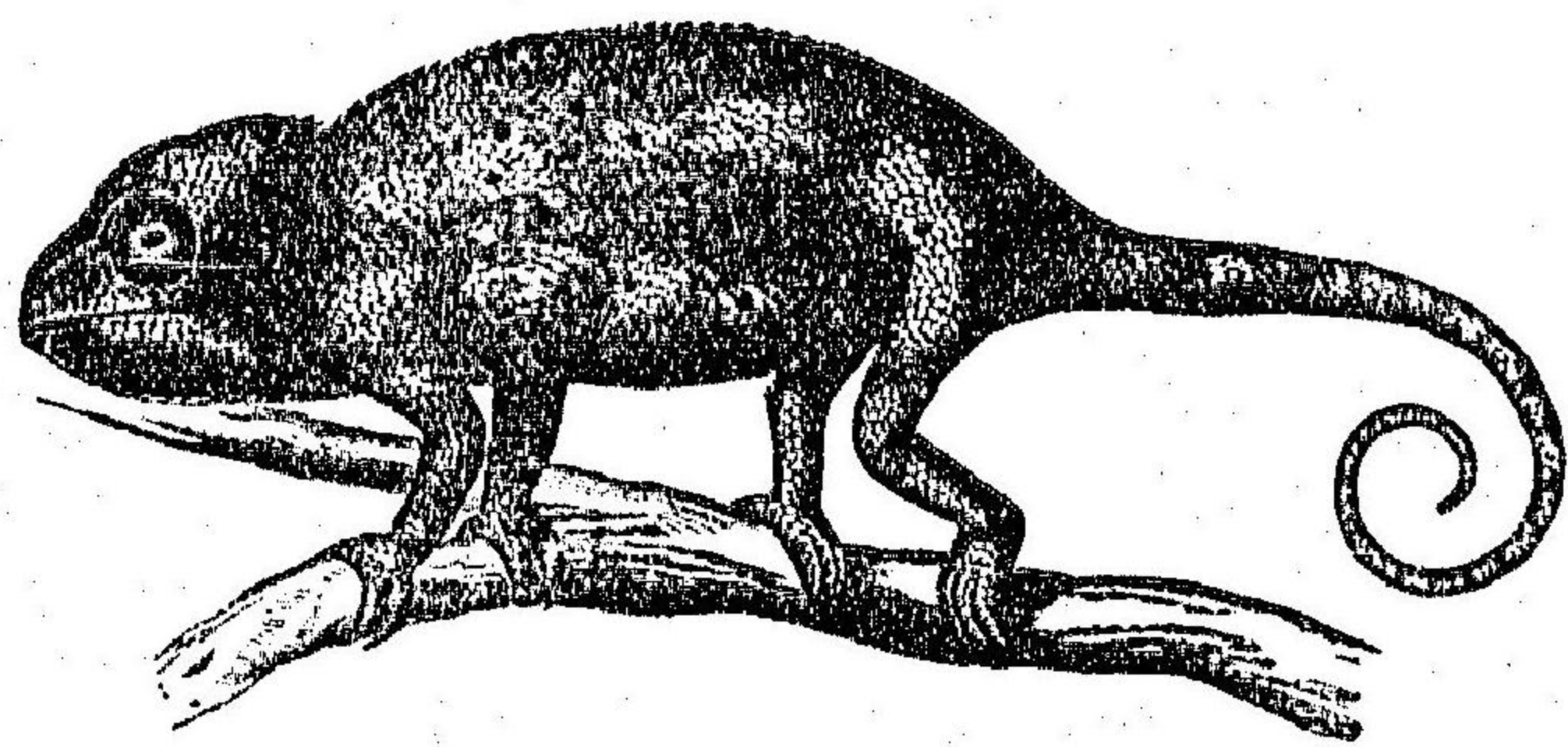
頭ノにわ



わに(Crocodylus)ノ類ハ爬蟲類中最大ナルモノニテ長サ二丈ニ達ス、皆熱帯ノ産ニシテ大河ノ中ニ棲息ス、皮膚ハ中ニ骨質ノ甲ヲ生ゼルヲ以テ甚タ硬ク容易ニ傷クコトナシ、上下ノ顎ハ頗ル大ニシテ多クノ圓錐形ノ齒ヲ有ス、へび、どかげニ於ケル如ク齒ハ唯餌ヲ捕フル爲ノモノニシテ決シテ咀嚼ノ用ヲナスコトナシ、外形ハ略圓柱形ニシテ四肢ヲ有シ、四肢トモニ趾間ニ蹼アルコト、及ビ尾ノ長大ニシテ縦扁ナル等ハ孰レモ水中ノ運動ニ適セル所ナルヲ以テ游泳ハ巧ナリト雖トモ陸上ニ在リテハ歩行スルコト甚ダ速ナラズ、性凶暴食食ニシテ往々人ヲ害スルコトアリ、どかげ(Bunee)ハ本邦ニ普通ナルモノニシテ全身細鱗ヲ以テ蔽ハル、尾ハ脆クシテ切レ易ケレド再ビ生長スルノ性アリ、走ルコト甚タ速シ、やもり(Platydictylus)ハどかげニ似タレド體扁平ニシテ色鮮明ナラズ人家ノ壁ニ攀リ昆蟲類ヲ捕ヘ食トス、此種ノ趾端ハ平潤ニシテ下面ニ横皺アリ、吸盤ノ用ヲナスヲ以テ能ク天井ヲモ倒ニ歩行スルヲ得、かめれを(Chamaeleo)ハエジプト及ビエスバ

圖二十三第

かめれを



ニヤノ産ニシテ全長凡ソ二尺ニ達ス樹上ニ棲息シ趾ヲ以テ枝ヲ握リ運動甚ダ遅シト雖トモ舌長クシテ屈伸極ノテ自在ナルガ故ニ巧ニはいノ類ヲ捕ヘ食ス、時々體色ヲ變ジテ外界ニ模擬スルノ奇性アルヲ以テ有名ナリ、へびノ類ハ體長クシテ圓筒狀ヲナシ脊ニハ數行ノ小鱗ヲ被リ腹ニハ一列ノ大鱗ヲ有ス、前後ノ兩肢全ク無キ爲運動ノ裝置大ニ他ノ爬蟲類ニ異レリ、體ノ長キニ隨ヒ脊椎ヲ有スルコト實ニ多クシテ四百個ニ達スルモノアリ、之ヨリ生ズル肋骨ノ數多キモ他ノ動物ニ其比ヲ見ザル所ニシテ往々三百對ヲ越ニ、肋骨ハ唯脊椎ト連絡スノミニシテ其一端ハ遊離シ筋肉ニヨリテ腹面ノ鱗片ニ附着スルヲ以テ爬行ノ際肋骨ハ恰モ脚ノ如キ作用ヲナシ腹鱗ヲ前後ニ動カセバ鱗ハ逆立シテ體ノ後退

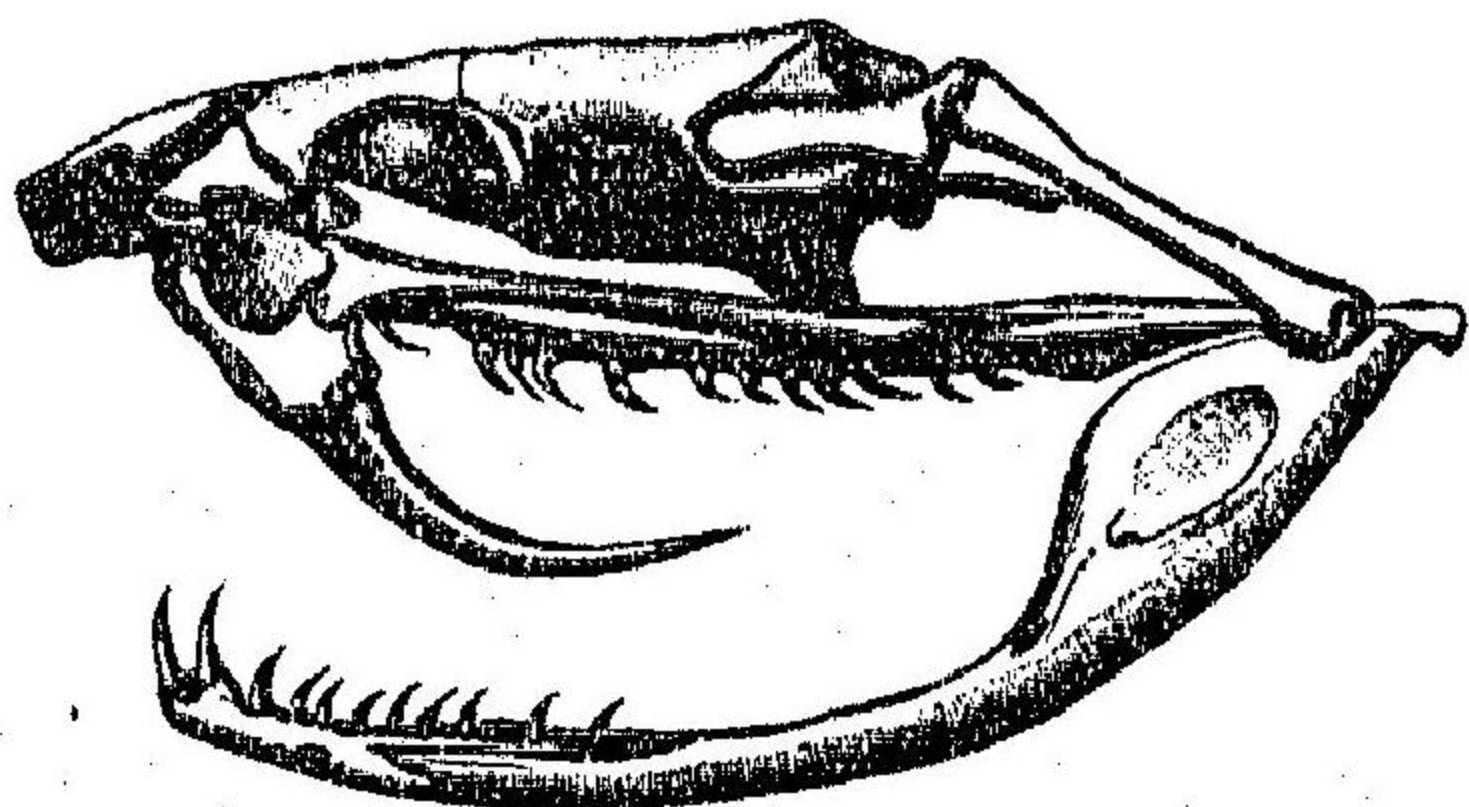


ヲ防キ唯之ヲ前進セシム、斯ク肋骨ノ下端遊離セルハ食物ノ如何ニモ關係アルコトナリ、ヘビ類ハ皆大塊ヲ全ク嚙ムモノナルガ、之レ肋骨ノ下端相合シアラバ到底爲シ難キハ明了ナリ、同ジ理由ニヨリ下顎骨ノ兩半相離レ各自別々ノ運動ヲナス

コトハ嘗テ述タル所ナレバ改メテ説カズ、おをだいにしやう(Elaphis)やまか(Trapidonotus)ハ普通ノヘビニシテ毒無シ、せむし(Trigonoccephalus)ハ上顎ノ前面兩角ニ牙ヲ有ス牙ノ内ニハ一條ノ溝アリ眼ノ後ニ在ル毒腺之ニ通シ毒液其尖端ヨリ流出スルヲ得ルヲ以テ此ヘビニ噛マル、トキハ甚危険ナリ、はら(Trimeresurus)ハ琉球ノ産、大ナルモノハ長サ五六尺アリ毒甚ダ劇烈ナリえらぶらなき(Hydrophis)ハ本邦西南ノ近海ニ産ス、海中ニ棲息シ運動ノ方法他ノヘビ類ニ異ルヲ以テ體形亦同ジカラズ、尾ハ縦扁ニシテ腹鱗著シカラズ體ヲ波動シテ游泳ス、

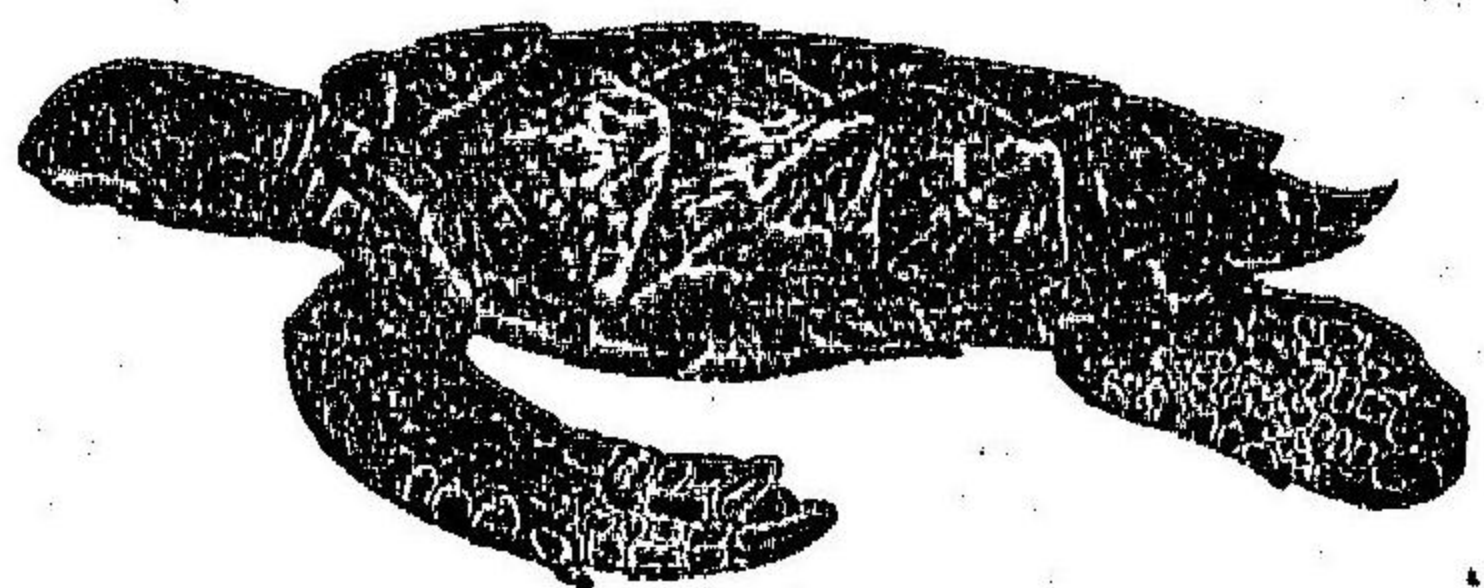
圖三十三第

骨頭ノびへ



圖四十三第

いまいた



かめノ類ハ異形ノ爬蟲類ナリ體扁平ニシテ背腹兩面ニ甲ヲ被ル、此甲ハ肋骨及ビ皮膚内ニ生ゼル骨片トノ合シテ生ゼルモノナリ、口ニ齒ナク顎ハ角質ノ鞘ヲ以テ蔽ハル、コト恰モ鳥ノ嘴ノ如シ、しがめ(Olemyx)ハ淡水中ニ生活シ甲ハ堅硬ニシテ其内ニ頭尾及ビ四肢ヲ縮メ入ル、ヲ得ずつばん(Trionyx)ノ甲ハ革質ニシテ柔シ、甲小ナルカ故ニ頭尾等ヲ全ク縮メ入ル、能ハズ、おをらみがめ(Chelonia)ハ小笠原嶋ノ近傍ニ多シ大ナルモノハ七尺餘ニ達ス四肢ハ鱗ノ如キ形トナリ陸上ノ運動ニ適セズ又頭尾四肢ヲ甲ノ内ニ縮メ入ル、能ナシ、たいまいハおをらみがめト同屬ニシテ熱帯ノ海中ニ産ス背ニハ十三枚ノ小甲アリ覆瓦狀ニ並列ス半透明シテ光澤頗ル美ナリ之ヲ俗ニ鼈甲ト稱シ裝飾ニ用フ、  
現今生存スル哺乳類鳥類及ビ爬蟲類ヲ比較スレバ其間判然タル區別アリテ毫モ中間ニ位スル動物ナキガ如シト雖トモ化石トナリテ地中ヨリ發掘サレタル古代

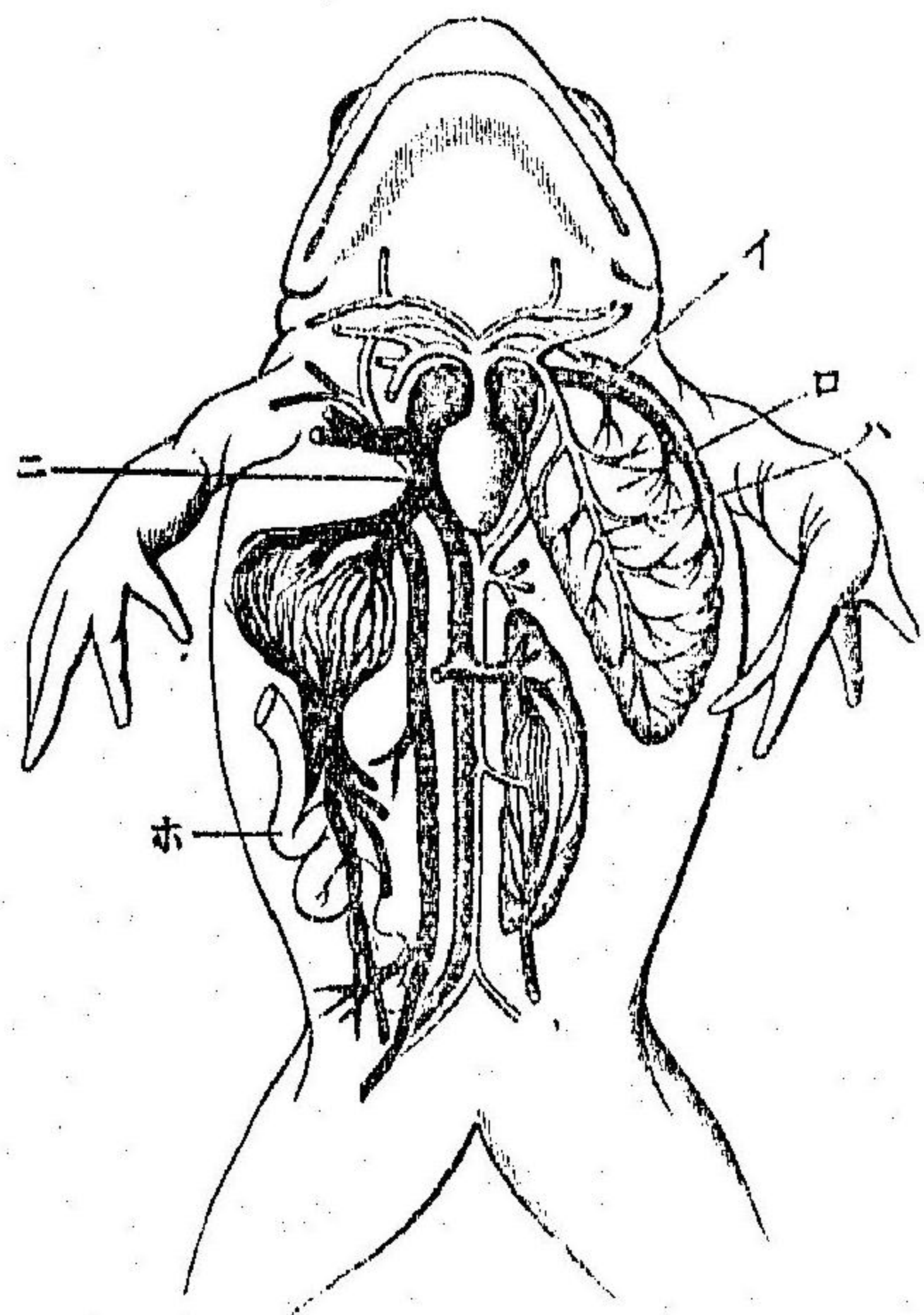


ノ動物ヲ見レバ其何レニ屬スルカヲ斷定シ難キモノ少カラズ、特ニ鳥類ト爬蟲類トノ間ノ如キハ多數ノ階段ニヨリ互ニ相連續スルコト恰モ虹ノ中ノ色ノ如シ、例ヘバ齒ヲ有スル鳥類アリ後肢ノミニテ直立スル爬蟲類アリ又體ハヒカゲノ如クニシテ全身羽毛ヲ被ムリテ此兩類ノ中間ニ位スルモノアリ、總テ分類トハ吾人ガ研究ノ便宜上ヨリ爲スコトニシテ天然ニハ決シテ確固タル境界ナキコト此一例ヲ取リテモ明ナルベシ、

### 第十七章 兩棲類

兩棲類ハいもり、かへるノ類ヲ總括ス、爬蟲類ト同ジク冷血卵生ナレド幼時ハ必ズ鰓ヲ有シテ水ヲ呼吸シ長ズルニ隨ヒ體形ヲ變シ肺ヲ生ジテ空氣ヲ呼吸スルニ至ル、之、兩棲類ト呼バル、所以ナリ、  
生長セル兩棲類ノ體形ハ住所ニ隨ヒテ相違アリ水中ニ棲息スルモノハ形魚ニ似テ長ク尾ハ縦扁ニシテ四肢小ナレド、地上ニ生活スル類ハ體軀甚ダ短カク四肢比較的ニ大ニシテ尾ヲ有セズ、

第三十五圖



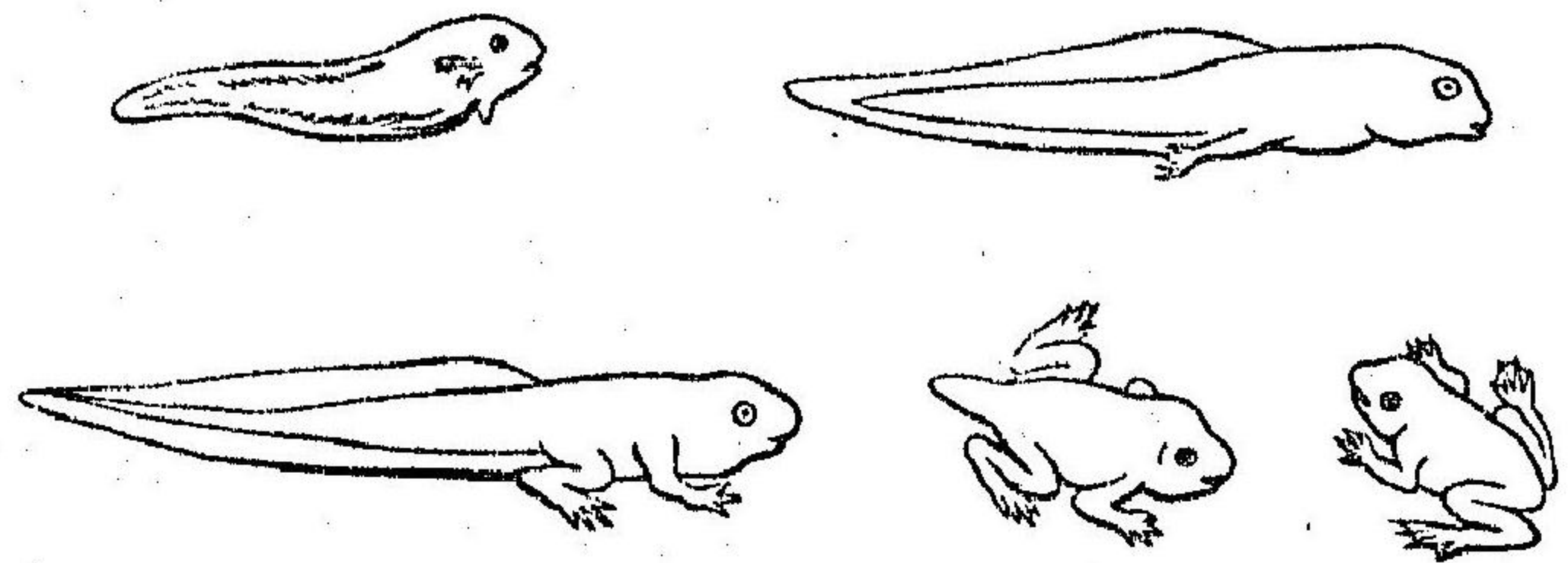
陸上ニ生活スルモノト雖トモ皮膚ノ表面ハ必ス常ニ滑濕ナリ、之レ兩棲類ハ爬蟲類ニ異リ皮膚中ニ無數ノ小腺ヲ有シ液體ヲ分泌スルニ因ル、濡シテ柔カキ皮ハ如何ナル動物ニテモ多少呼吸ノ働キヲナスモノナリ、  
骨格ハ多ク硬骨片ヨリ成リテ爬蟲類ノ骨格ニ似タリ、頭骨腔ノ小ナルコト亦之ニ同ジ、上下兩顎及ヒ口蓋ニハ數多  
ノ小齒アレド唯餌ヲ捉ヘ挾ムノ  
ミニシテ咀嚼ノ用ヲナスコトナ  
シ、肋骨ハ極メテ短カク不完全ナ  
リ、

此類ハ幼時ハ鰓ヲ用ヒテ水ヲ呼吸シ成長シタル後ハ肺ヲ以テ空氣ヲ呼吸スルモノナレバ體ノ構造ニ於テモ前章ニ述べタル爬蟲類ト次章ニ説クベキ魚類トノ中



第三十六圖

かへるの發生



間ニ位セリ、然シテ諸器官ノ中ニテ此點最モ著シキハ呼吸及ヒ血液循環ノ裝置ナルハ論ヲ待タズ、此二器官ハ幼時ハ實ニ魚類ニ類似シ成長ノ後ハ全ク爬蟲類ニ異ラズ唯肺ノ構造簡單ニシテ空氣ニ觸ル、内面廣カラザルノミ、但シ兩棲類ハ概テ性遲鈍ニシテ運動速ナラズ生活作用總テ緩漫ニシテ酸素ヲ要スルコト多カラザル上、皮膚ハ呼吸作用ヲ助クルニヨリ肺ノ構造簡單ナルモ酸素ノ不足ヲ感ズルニ至ラザルニ因ルナラン、

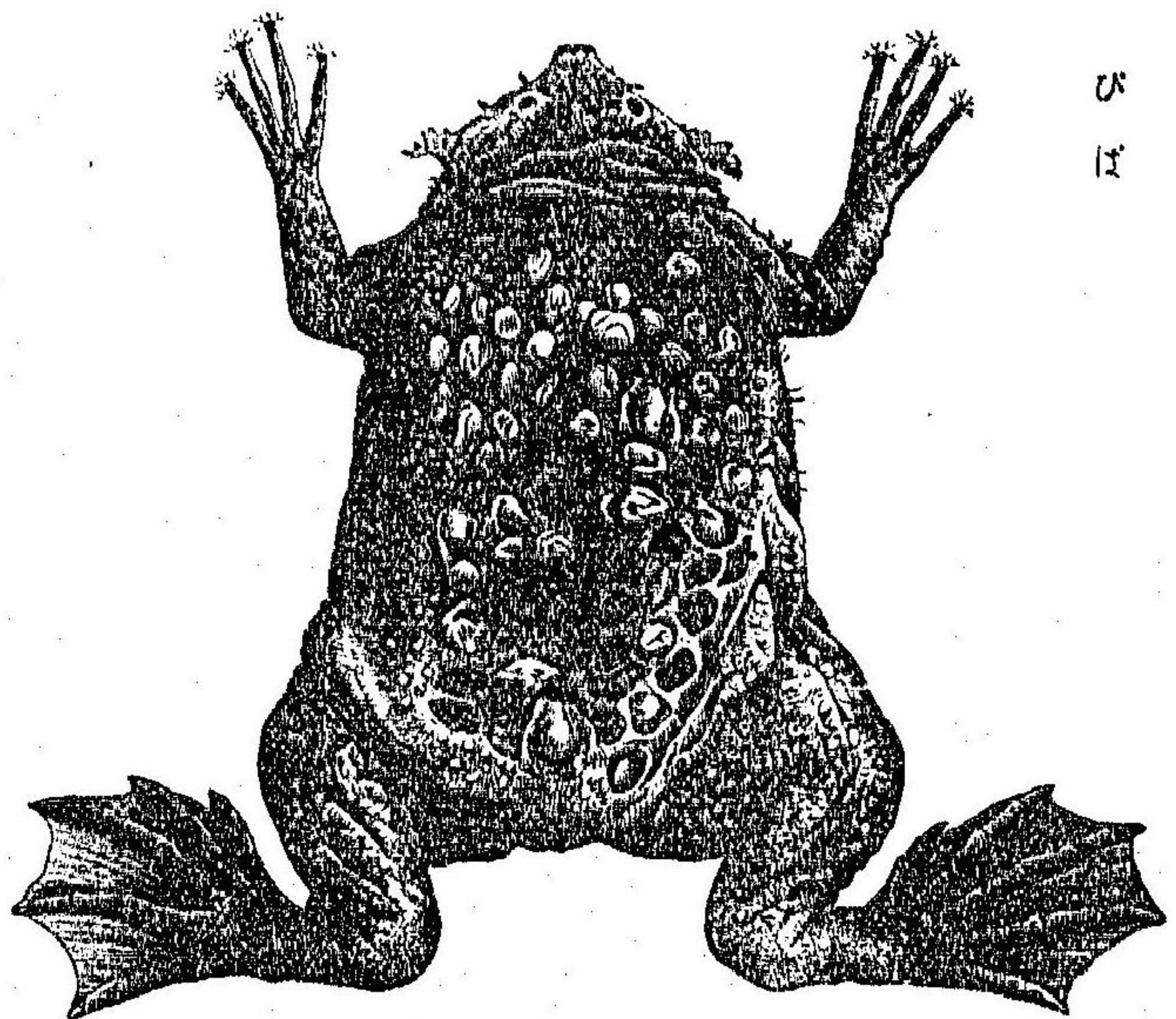
斯ク成長ト共ニ生活ノ有様變ズルニ隨ヒ體形モ次第ニ變化ス、かへるノ類ヲ取りテ變形ノ順序ヲ見ルニ初メ卵ヨリ發生シテ水中ニ游キ出デタルモノハ形魚ニ似テ四肢ナク縱扁ナル尾ヲ振り動カシテ前進スルコト亦魚ニ異ラズ、之ヲをたまじやくしト稱ス、漸ク長ズルニ及ビ先ヅ後肢ヲ生ジ次ニ前肢ヲ生ズ、斯ク固形體ノ上ニ身體ヲ

支ヘテ前進スベキ四肢ノ生ズルト同時ニ鰓ハ漸々退化シ遂ニ全ク消ヘ失セ體内ニ肺生ジ呼吸ノ方法一變シテ陸上ニ出ヅ、陸上ニ生活スルニ至レバ水中運動ノ器官ナル尾ハ無用トナリ次第ニ萎縮シ遂ニ全ク無クナリ成長シタルかへるノ形此時ニ初メテ生スルナリ、

ひさかへる(Bufo)ハ體肥大ニシテ四肢ノ長サ略同シク地上ヲ走行シ虫類ヲ捕ヘ食フ、運動甚ダ遅クシテ敵ヨリ逃レ去ルノカナケレド皮膚ニハ乳様ノ毒液ヲ分泌スル腺發達セルヲ以テ能ク敵ノ攻撃ヲ防グ、又運動甚ダ遅キガ故ニ逃ル、虫類ヲ追ヒテ捕フルコト能ハザレド舌長クシテ動クコト迅速ナルヲ以テ靜ニ餌ニ近キ急ニ舌ヲ出シテ之ヲ捕ヘ口ニ入ル、總テかへる類ノ舌ハ下顎ノ前端ニ附着シ後ニ向ヒテ生ゼルモノニテ、舌ヲ出ストキハ之ヲ翻シテ出スナリ、口ヲ開キ舌ヲ出シ餌ヲ捉ハテ口ニ入レテ之ヲ閉ヅルマデノ運動極メテ迅速ナル爲恰モ餌ヲ吸ヒ込ム如クニ見ユ、ひさかへるノ卵ハ寒天様ノ物質ニ包マレ數多連續シテ紐ヲナシ春ノ初ニ當リ池沼ノ中ニ見出サル、卵ヲ寒天ニ包マレタル儘ニテ鳥ニ與フレハ之ヲ食ハザレド卵ノミヲ取り出シテ與フル時ハ好シテ之ヲ食フ、蓋シ寒天質ハ卵ヲ防禦ス



ルノ具ナルヤ疑ヒナシ、その名がハる(Bana)ハ體稍細ク後肢ハ前肢ニ比スレバ頗  
ル長ク趾間ニハ蹠ヲ有スルヲ以テ能  
ク跳躍シ又巧ニ游泳ス敵ノ攻撃ヲ免  
ル、法ハ前種ニ異リ運動ノ速ナルト  
體色ノ外界ニ似タルトニ依ル、餌ヲ捉  
フル法ハひきがへるニ均シ、頭ノ後部  
ノ兩側ニ各一個ノ囊アリ聲ヲ發スル  
際膨張シテ響ヲ強クス體ノ大サニ比  
シテ喧シキ聲ヲ出シ得ルハ此囊ノ存  
在スルニ因ルナリ、卵ハ一個宛ニ寒天  
質ニ包マレ紐ヲナスコトナシ、おまが  
へる(Hyle)ハ稍小ナル種ニシテ脊ハ淡  
綠色ヲ呈シ木葉ト區別シ難シ趾端ハ  
潤平ニシテ吸盤ヲ具フルヲ以テ巧ニ



第三十七圖

びば

樹木ニ攀リ又鉛直ナル表面ニモ身體ヲ支フルヲ得頭部ノ下面ハ薄キ膜ヨリ成リ  
發聲ノ際大ニ張ルコト恰モ前種ノ囊ニ異ラズ、

南亞米利加ニハババ(Pipa)ト稱スル奇妙ナルかへるヲ産ス、卵ハ他ノかへる類ノ如  
ク水中ニテ發生スルニ非ズ母ノ脊面ニ附着シ充分生長シタル後ニ至リ初メテ獨  
立ニ生活ス此他外國ニ産スル兩棲類ニハ終生水ニ入ラザルモノ數例アレド孰レ  
モ發生ノ途中ニハ必ス鰓ヲ生ズ、

ひもり(Triton)ハ池沼中ニ棲息シ形長ク四肢小ニシテ全形稍魚ニ似タリ、運動ノ方  
法モ頗ル魚ニ類シ徐ニ水底ヲ匍行シ餌ヲ求ムル際ニハ四肢ヲ用ヒ、敵ニ遇ヒテ急  
キ逃レントスル如キ時ニハ四肢ヲ體ニ近ケ全身ヲ左右ニ波動セシメテ前進ス、尾  
ノ縱扁ナルハ斯カル時大ニ有効ナリ、さんしやうを(Cryptobranchus)ハ伊賀伊勢及  
ビ中國邊ノ溪間ニ産ス、長サ四五尺ニ達スルモノアリ、兩棲類中最モ大ナルモノナ  
ルヲ以テ廣ク知ラル、體扁平ニシテ四肢短カク動作甚タ遅緩ナリ、

此所ニ掲ゲタル外、更ニ終生鰓ヲ有シ水ノミヲ呼吸スル類アレド本邦ニ産スルモ  
ノ無キヲ以テ略ス、此等ハ陸上ニ出ツルコト無ク四肢極メテ小ニシテ尾長ク體ノ



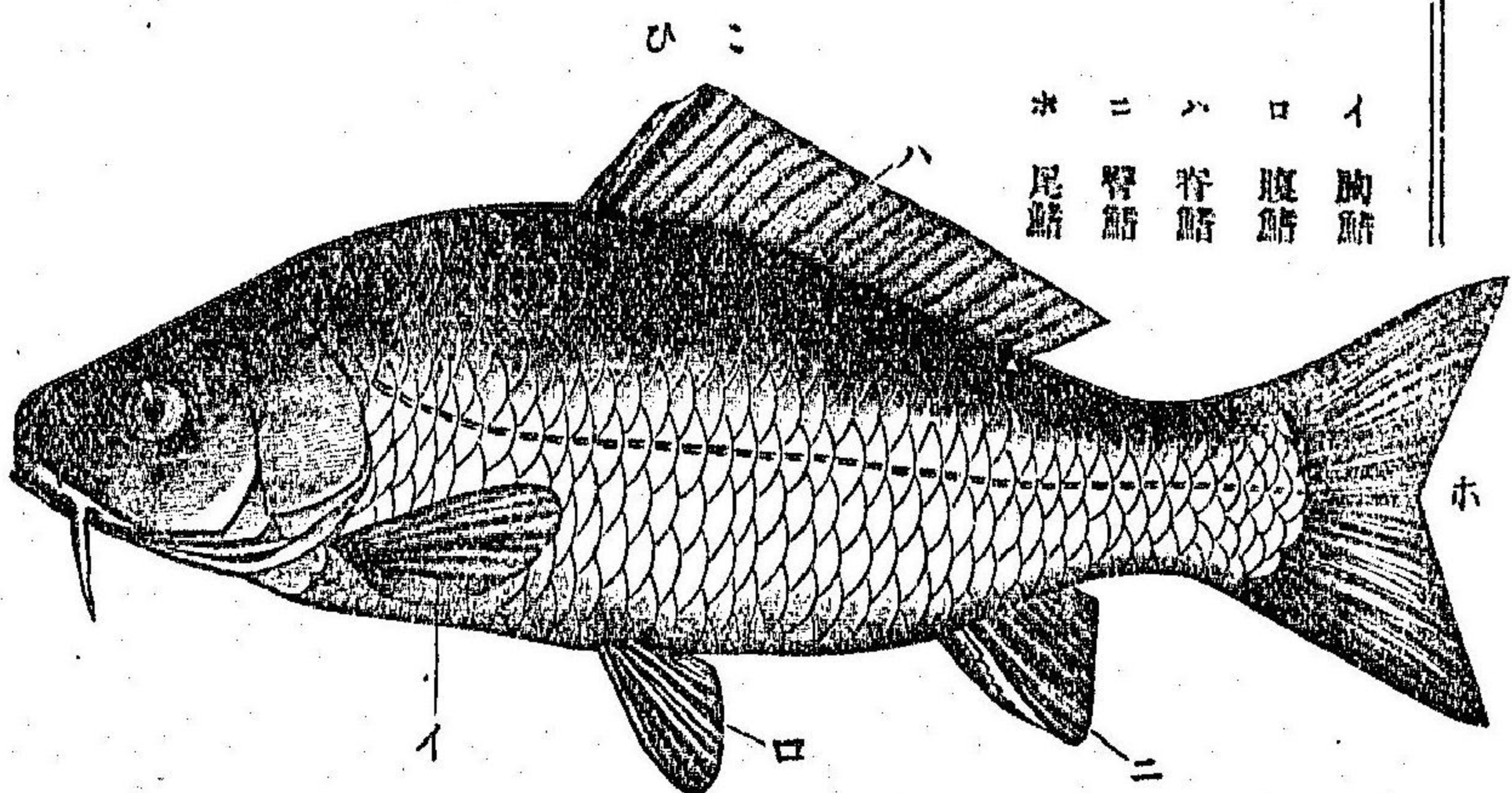
構造頗ル魚ニ似テ四肢ノ緒ニ非ザルノ外毫モ之ト異ル點ヲ見ザル程ナリ、之亦動物諸類ノ境界ハ相接近シ其間決シテ廣ク著シキ空隙アルニ非ザルヲ示スノ一例ナリトス、

### 第十八章 魚類 (上)

哺乳類鳥類爬虫類ハ概テ陸上ニ生活スルヲ以テ其有様ハ想像スルニ難カラズ、兩棲類モ略シ此等ニ似タルヲ以テ又解スルコト易シト雖トモ、今ヨリ述ベントスル魚類ハ水中ニ生レ水中ニ生活シ水中ニ死スルモノナレバ、特別ニ之ヲ考フルニ非レバ誤解スルノ恐れ多シ、運動ノ方法ノ如キハ特ニ然リトス、

魚ハ水中ヲ游泳スルモノ故身體ノ形狀ハ全ク此運動法ニ適シ、縦扁ニシテ紡錘形ナルモノ多シ、四肢ハ體ノ大サニ比スレバ小ニシテ扇狀ナリ、鰭ト稱ス、前ナルヲ胸鰭後ナルヲ腹鰭ト名ケテ之ヲ區別スレド形狀ニハ殆ンド相違ナシ、此二鰭ハ對生スルモノナルガ、更ニ身體ノ中央線ニ生ゼル鰭アリ、場所ニ隨ヒテ脊鰭、尾鰭、臀鰭等ノ名ヲ有ス、

第三十八圖



此類ハ全身鱗ヲ以テ蔽ハル、ヲ常トス、サレド此鱗ハ決シテ爬虫類ニ於ケル如ク皮膚ノ上層ノ變化シテ生セシモノニ非ラズ、其深層ノ中ニ埋リ生シ外面ニ尙皮膚ノ上層ヲ被ルモノナレバ彼ト此トハ全ク起源ヲ異ニス、鱗ハ圓板形ニシテ覆瓦狀ニ並列シ、硬キヲ以テ身體ノ保護ヲ務メ然モ數多クシテ相離レ居ルガ故ニ毫モ身體ノ屈伸ニ妨ゲナシ、鱗ノ外面ニアリテ極メテ滑ナル物質ハ皮膚ノ上層ニシテ之レ亦敵ニ捉ヘラル、ヲ免ル、爲ニハ大ニ効アリ、  
體ノ側面ノ中央線ニ並列セル一行ノ鱗片ニハ各々孔アリテ神經ノ末端其中ニ終ル、之レ感覺ノ器官ニシテ側線ト總稱スルモノナリ、頭部ニテハ側線ノ續キ口縁等ニ達シ數條ニ別レ頭ノ



各部ニ分布ス、

魚類ノ骨格ハ種類ニヨリテ大ニ相違アリ、こゝに、ふな等ノ如キ普通ノ魚類ニテハ總テ硬骨ヨリ成レド、さめ、あかゑ、ひノ類ニテハ全ク軟骨ヨリ成ル、頭骨ハ通常多數ノ骨片ヨリ成リ甚ダ複雑ナリ、陸上動物ノ骨格ニ比シテ著シク異ル點ハ全形ノ相違ノ外、體ノ中央線ニ鱗アリ概シテ中央線ニ骨多キコト、身體ニ比シテ四肢ノ甚ダ小ナルコト等ナリ、之レ陸上ニアリテハ運動筋肉ノ附着スルハ主トシテ四肢ナレド魚類ニテハ體軸ナルニ因ルナリ、

眼ノ形狀モ陸上ニ適スルモノト水中ニ適スルモノトハ大ニ相違アリ、獸類鳥類ノ眼ハ概シテ外面凸形ヲ呈スレド魚類ニアリテハ平タシ、但シ眼内ノ液ト水トハ光線ヲ屈曲スルノ度著シク異ラザルニヨリ凸形ナルモ光線ヲ集ムル効少キニ因ル之ニ反シ水晶體ハ殆ンド球形ヲナセリ、耳ノ構造モ鳥類獸類ニ異リ外面ニ通ズル孔ナク全ク體內ニ埋マル、全身水ト共ニ振動シテ響テ感ズルニ依ルナリ、

上下兩顎ニハ齒アリ、食物ノ性質ニ隨ヒ形狀大小ニ相違アリ、軟キ生物ヲ捉ヘ食フ類ニテハ細ク鋭ク、貝ノ如キ硬キ物ヲ嚙ミ碎キテ食スル類ニテハ大ニシテ臼ノ如

シ、食道ハ通常短カクシテ太キガ故ニ口ヲ入レバ直ニ胃ナルガ如ク見ユ、胃ノ後端ニ一個乃至數十個ノ盲管附屬ス恐クハ消化液ヲ生ズルモノナラン、腸ハ比較的ニ短カシ、

口腔ノ兩側ニハ數列ノ裂孔アリ體外ニ通ズ、鰓ノ在ルハ此裂孔ノ壁ナリ、魚類ノ呼吸スルトキハ先ツ口ヲ開キテ水ヲ口腔ニ入レ、口ヲ閉チテ水ヲ厭セバ水ハ裂孔ニヨリテ體外ニ出ヅ、其際鰓ノ表面ト水ト相觸レ、呼吸ノ作用行ハル、ナリ、鰓ハ薄クシテ損シ易キ膜ヨリ成ルヲ以テ、通常ハ左右一枚宛ノ骨板アリテ之ヲ保護ス、鰓蓋ト稱スルハ之ナリ、裂孔ヲ通過シタル水ハ鰓蓋ノ後縁ヲ歷テ出ヅ、さめ、あかゑ、ひノ類ニハ鰓蓋ナシ、

陸上ニ住スル有脊椎動物ニテハ鼻腔ハ一方ハ體外ニ開キ一方ハ口腔ニ開クヲ以テ呼吸スルニ當リ多クハ鼻ヲ通シテ空氣ヲ肺ニ送レド、魚類ニ於テハ呼吸器ナル鰓ハ全ク食道ノ兩側ニアリ水ハ唯口ノミヨリ入りテ鼻ハ毫モ呼吸ニ關係ナシ、故ニ鼻腔ハ口ニ開カズ往々左右二個宛ノ孔ニヨリ外界ニ通ズ、

斯ク體ノ各部水中生活ニ適セル如ク心臟及血液循環ノ有様モ大ニ鳥獸及ビ爬蟲



類ニ異リ、反テ兩棲類ノ幼時ニ相均シ、身體ヲ巡リタル血液ハ皆一段心臟ニ歸リ更ニ前方ヘ流レ行キ左右ノ鰓ヲ通過シ、此所ニテ炭酸瓦斯ヲ水中ヘ出シ、水ヨリハ酸素ヲ得テ血液ノ成分一變シ再ビ體ノ各部ニ流レ行クナリ、故ニ心臟ハ毫モ左右兩半ニ分ル、コトナク血液ハ一端ヨリ流レ入り他端ニ出テ去ルヲ以テ簡單ナル、ポンプニ異ラズ、心臟ヨリ血ノ出ヅル管ノ基部ハ壁厚クシテ大ニ彈力性ニ富ミ心臟ノ收縮スル毎ニ烈シク流レ出ヅル血流ヲ變シテ平流トナスノ働ヲ司ル、魚類ニハ吾人ノ如ク脈ヲ打ツコトナキハ此裝置ニヨルナリ、蓋シ魚類ニ於テハ心臟ヲ出ツル血液ハ直ニ鰓ニ至ルモ、鰓ハ極メテ薄ク柔キ膜ヨリ成ルヲ以テ血液ノ鰓ニ達セザル前ニ其流ヲ平等ナラシムルノ必要アルガ故ナルベシ、

こゝ、ふな等ノ魚類ヲ取り其皮膚ヲ剥キ去リテ、檢スルニ筋肉ハ板狀ニシテ前後相列ナリ大ニ發達セルヲ見ル、吾人ノ食スル肉ハ主トシテ此部ナリ、其纖維ハ前後ニ走り、各脊骨ニ附着スル、故此筋肉收縮セバ魚體ハ一側ニ向ヒ屈曲スベキコト明ナルベシ、斯ク體ヲ左右ニ屈曲セシムベキ筋肉ノ非常ニ大ニシテ體量ノ過半ヲ占ムルニ反シ胸鰭及腹鰭ヲ動カスヘキ筋肉ハ至テ少ナリ、然シテ筋肉ノ大サハ概シテ

其働キニ比例スルコトヲ考フレバ、魚類ノ運動ハ主トシテ全身ヲ屈曲スルニ在リテ胸腹兩鰭ヲ動カス如キハ僅ニ小部分ナルコト疑ヒナシ、今魚類ノ游泳スル様ヲ熟視スルニ、靜ニ游クトキハ胸腹兩鰭ヲ動カシテ前進或ヒハ後進スレド、急ニ水中ヲ走ルトキノ如キハ、對生鰭ハ用ヲナスコト少ク、唯體ヲ左右ニ屈曲シテ前進ス、其時體ハ常ニ波線ノ一部ヲ畫ケリ、例ヘバ前半ニテ左側ノ筋肉縮ミ後半ニテ右側ノ筋肉縮メハ體ハ波線狀ニ屈曲スベシ、然シテ斯ク屈曲セル魚體ニ於テ筋肉ノ收縮スル點次第ニ尾ニ向ヒテ進ムトキハ體ノ兩側面ハ共ニ水ヲ後方ニ押シ、身體ハ前進スベキコト毫モ汽船ノ暗車ノ働キニ異ラザルベシ、全身水中ニ在リテ前進スルニハ此法ハ最モ有効ナルモノト、云ハザルベカラズ、如何トナレバ少シモ筋力ヲ浪費スルコト無ケレバナリ、

魚類ニハ脊骨ノ直下ニ鰓ト稱スル囊アリ中ニ瓦斯ヲ含ム、之亦水中運動ノ一器官ナリ、瓦斯ハ極メテ彈力強キモノナレバ腹壁ノ筋肉收縮スレバ鰓小トナリ、筋肉伸レバ鰓ハ膨脹シテ大トナル、然シテ體重ハ略不變ナルヲ以テ魚ノ比重ハ鰓ノ伸縮ニヨリ増減シ、或ハ水面ニ浮ミ或ハ水底ニ沈ムヲ得ベシ、魚死スルトキハ筋肉收縮

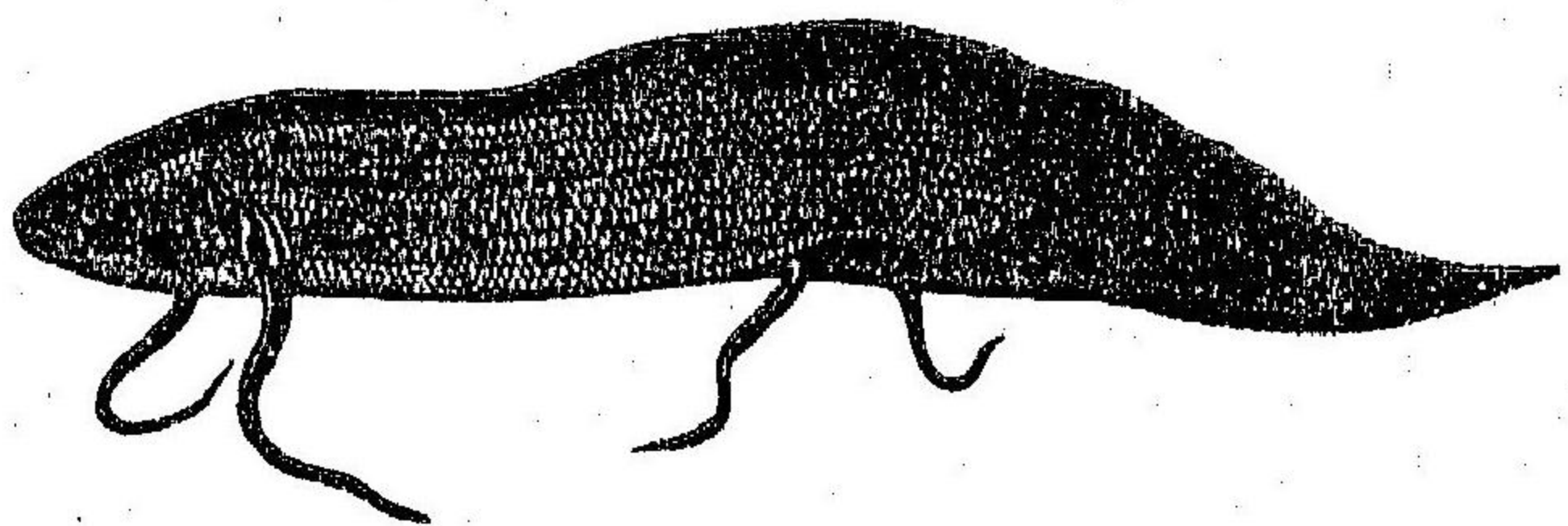


セザルヲ以テ鰾ハ充分ニ膨脹シ比重一以下ニ下ルガ故ニ魚體ハ恰モ木片ノ如ク水面ニ浮ブナリ、常ニ深所ニ住スル魚類ヲ水面ニ釣り上ル時ハ水壓ノ減ズルニ隨ヒ鰾ハ非常ニ膨脹シ、臟腑ノ一部口ヨリ顯レ終ニ死スルモノ多シ、こひ、ふな等ニテハ鰾ハ一本ノ細管ニヨリテ食道ト連絡ス、但シ鰾ハ他有脊椎動物ノ肺ニ相同ナルモノナリ、

第十九章 魚類 (中)

濠州、南亞米利加、亞非利加等ノ熱帶地方ニハ肺魚類ト稱スル奇魚ヲ産ス全形ハ他ノ魚類ニ似皮膚ニ細鱗アルコト亦他魚ニ異ラザレド此類ニテハ鰾ハ體ノ比量ヲ増減スルノ働キヲナサズ構造作用トモ兩棲類ノ肺ニ似タリ、依テ古ハ之ヲ兩棲類ニ編入セシコトサヘアレド四肢ノ形狀寧ロ魚類ニ似タルヲ以テ假ニ魚類ノ中ニ入レ置クベシ、鰾ト肺ヲ有スレド同時ニ之ヲ以テ呼吸スルニ非ラズ、一年ノ中ニテ水多キ時ハ魚ノ如ク生活シテ鰾ヲ以テ呼吸シ水ノ涸ル、頃ハ泥中ニ入り靜止シテ肺ヲ以テ呼吸ス、實ニ真正魚類ト兩棲類トノ中間ニ位スルモノナリ、

第三十九圖



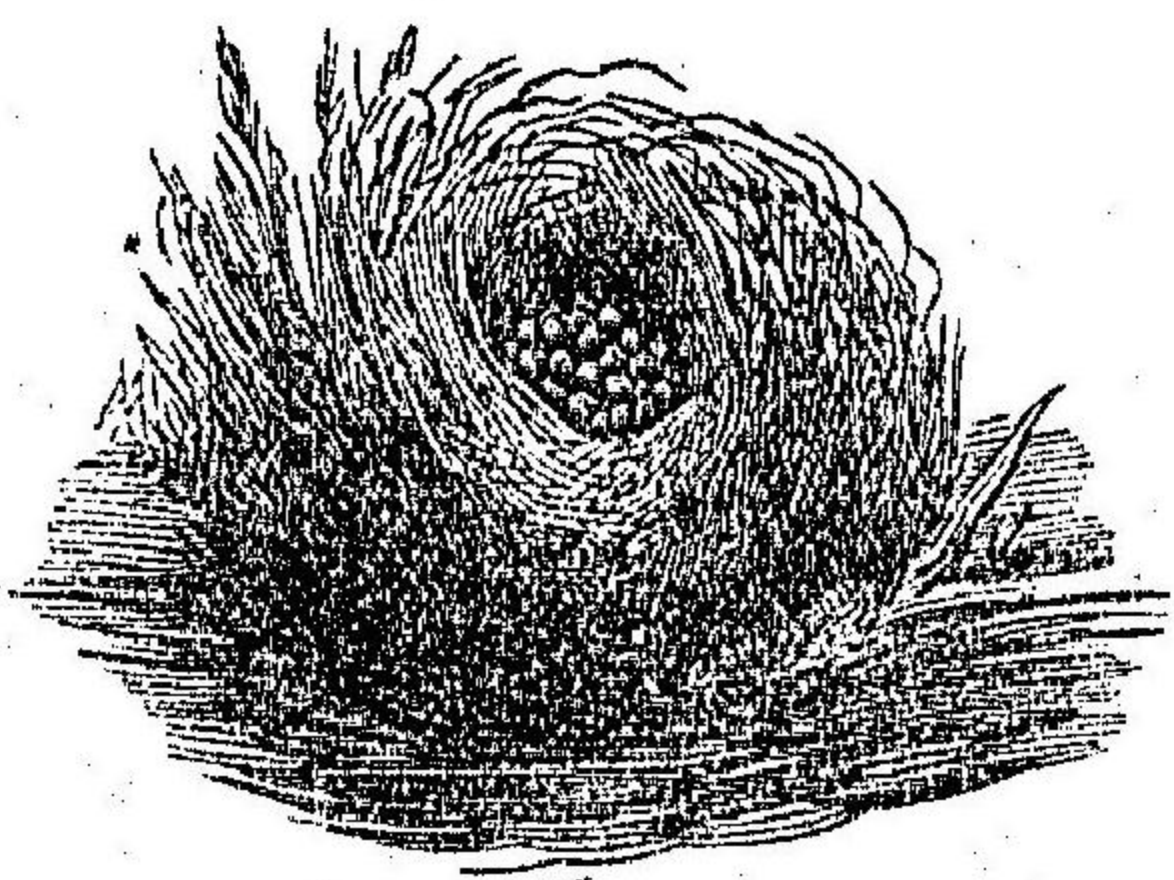
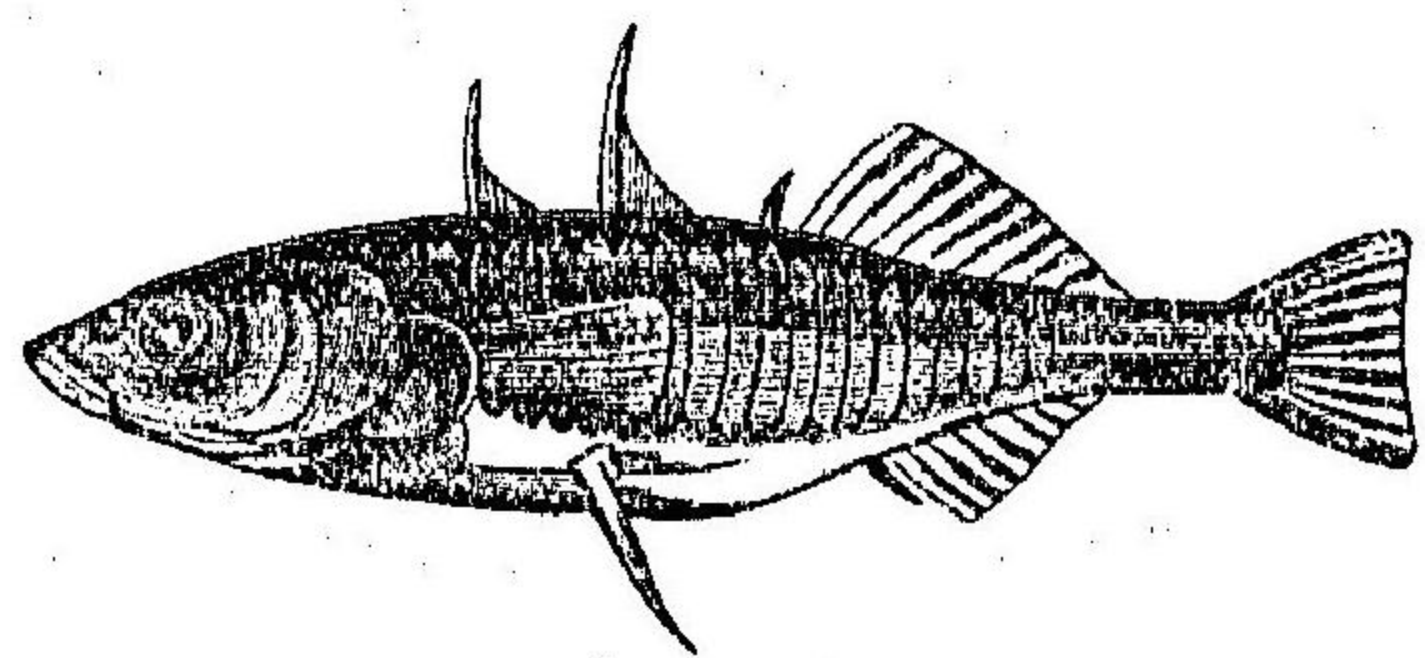
魚類ハ實ニ種類多ク其著シキモノ、ミニテモ枚舉ニ際ナキ程ナリ、此所ニハ特性ノ最モ著シキモノ、ミヲ掲グ、

たひ (Pagnis) ハ本邦ニテ最モ珍重サル、魚ナリ、さば (Scomber) ニ似タル魚ニこばんいた、き (Koheneis) ト云フモノアリ頭部ノ上面ニ小判形ノ吸盤アリ、大魚ノ腹面等ニ附着シテ隨行シ食物ノ残りテ流れ來ルヲ取りテ餌トス、脊面ノ色淡ク腹面却テ濃キヲ以テ一見之ヲ誤ルベシ、おんこら (Tophins) ハ海底ニ住シ餌ヲ追ハズ座シテソノ來ルヲ待ツ、上顎ノ前端ヨリ絲生ジ、絲ノ尖端ニ扁平ナル部アリ、小魚ノ之ヲ食ハントシテ來ルモノアレバ忽チ大ナル口ヲ開キテ捕ヘ食ス、はらばら (Elios) モ海底ニ住スル魚ナリ胸鰭ノ前ニ左右三本宛細キ指ノ如キモノアリ、餌ヲ求ムルトキ之ヲ用ヒテ除ニ歩行スルコト昆虫ノ歩ムニ異ラズ、こち (Platycephalus) ハ海底ノ沙上ニ住ス形扁平ニシテ體色砂ノ如ク巧ニ砂ヲ被ルヲ以テ識別スルコト難シはせ



第十四圖

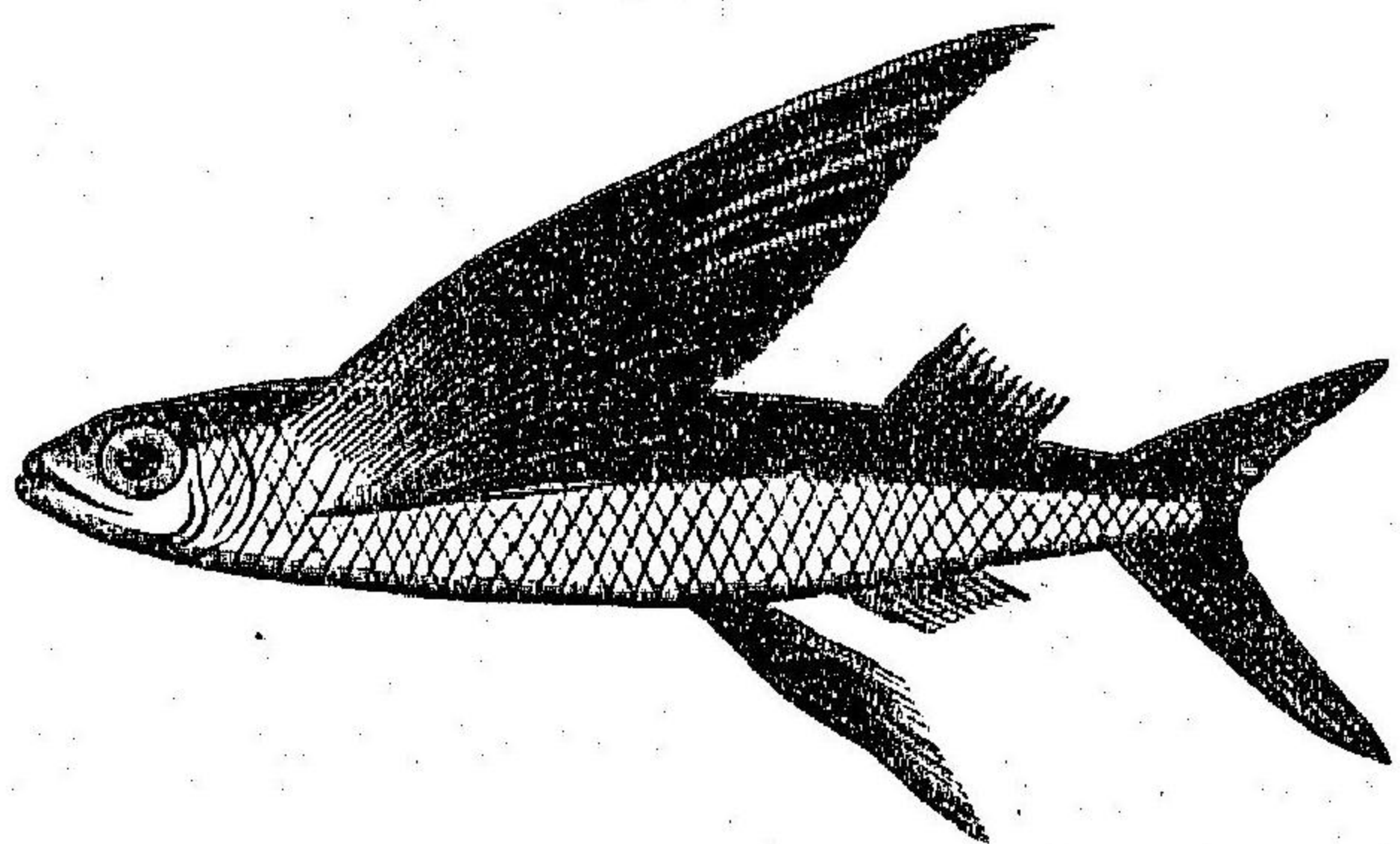
なうげこ



(Gobius)モ底ニ住スル魚ナリ腹面ニ皿ノ如キ鰭アリ吸盤ノ如ク働ク、とびはせ(Po-  
 ophthalmus)ハ海濱ニ住ス、形はせノ  
 如シ、巧ニ陸上ニ出テ、跳リ走ル、眼  
 突出セリ、とげうを(Gasterosteus)ハ多  
 ク淡水ニ産ス背ニ棘アリテ性勇猛  
 ナリ、體ヨリ分泌セル物質ヲ用ヒ泥  
 中ニ巢ヲ造リ其中ニ産卵ス、概シテ  
 魚類ニハ巢ヲ造ルモノハ極メテ稀  
 ナリ、らみたなご(Ditrema)ハ形たひノ  
 如キ扁平ナル魚ナリ、卵ハ體內ニテ  
 孵化シ大ニ成長シタル後ニ生ル、通  
 常魚類ハ總テ卵生ナリ、  
 とびうを(Exocoetus)ハ海中ニ群棲ス、胸鰭甚ダ大ニシテ身長ヲ超ユルヲ以テ敵ニ迫  
 ラル、時ハ跳リテ空中ニ出テ暫時波形ヲ画キテ飛翔ス、胸鰭ハ唯身體ヲ空中ニ支

第十四圖

なうびこ

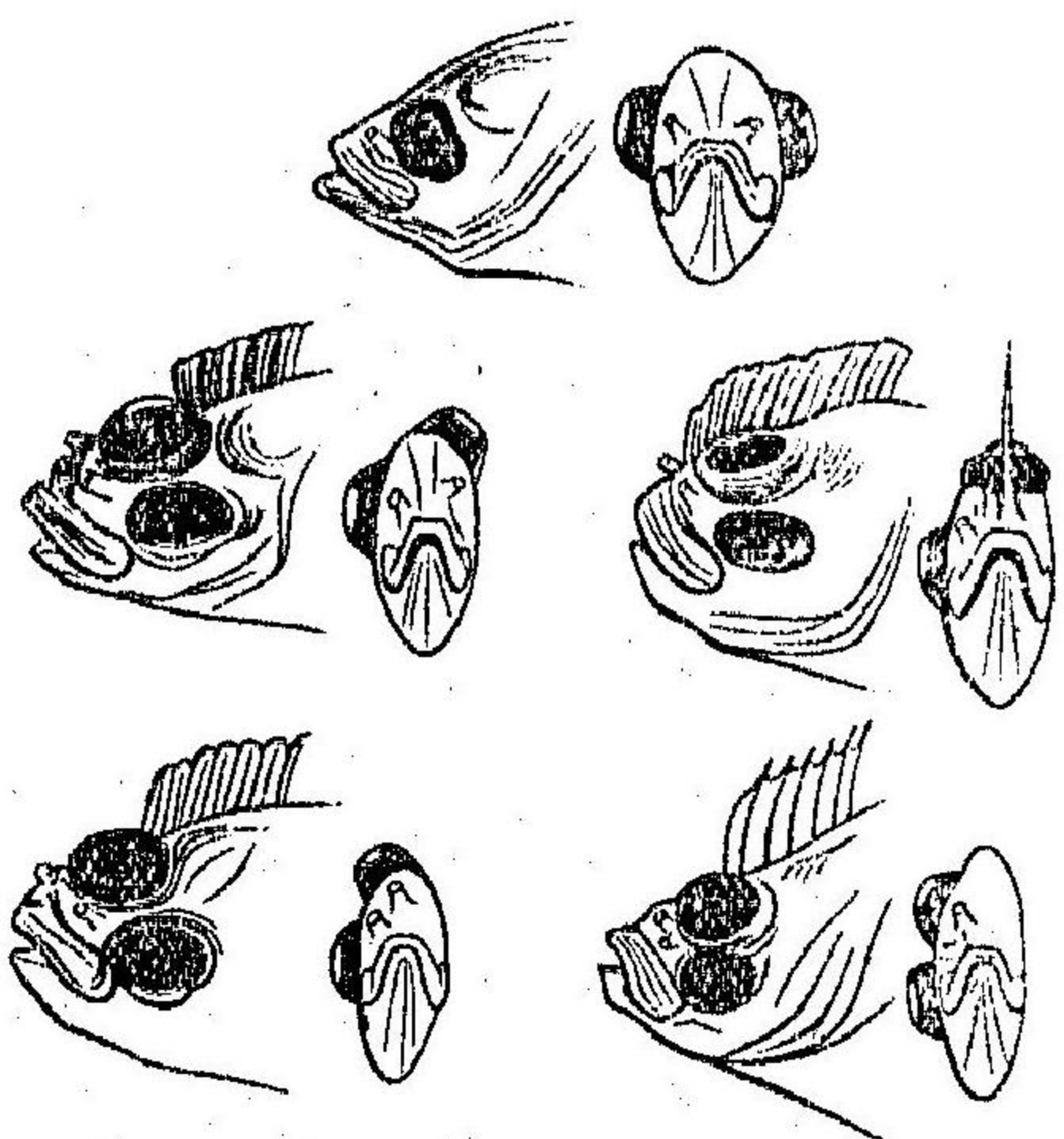


フルノミナラズ振動シテ體ヲ前進セシムルヲ得  
 ルコト聊カ鳥ノ翼ニ似タリ、ひらめ(Pseudorhombus)  
 はしがれい(Pleuronectes)ハ體菱形ニシテ縦扁ナリ  
 海底ノ砂上ニ横臥ス、左右兩側ハ色ヲ異ニシ常ニ  
 下ニ向フ方ハ白色ニシテ、上ニ向フ方ハ砂色ニシ  
 テ砂模様アリ、兩眼トモニ此側ニ存ス、腹鰭、胸鰭ハ  
 共ニ極メテ小ニシテ用ヲナサズ脊鰭、臀鰭ハ頗ル  
 大ニシテ畧同形ナリ、游泳スルニハ横臥シタル儘  
 ニテ體ヲ波動ス、此際脊鰭、臀鰭ハ水ヲ押ス表面ヲ  
 大ニ増スモノナリ、幼時ハ眼ハ他ノ魚ニ於ケル如  
 ク體ノ兩側ニアレド成長スルニ隨ヒ次第ニ一側  
 ニ集ルコト圖ニ示ス如シ、種類ニヨリ或ハ左ヲ下  
 ニシ或ハ右ヲ下ニス、  
 こひ(Oryzias)ハオカスス(Oarissius)ハ共ニ淡水ニ産ス吾人ノ飼養スルきんぎよハふなノ變



圖二十四第

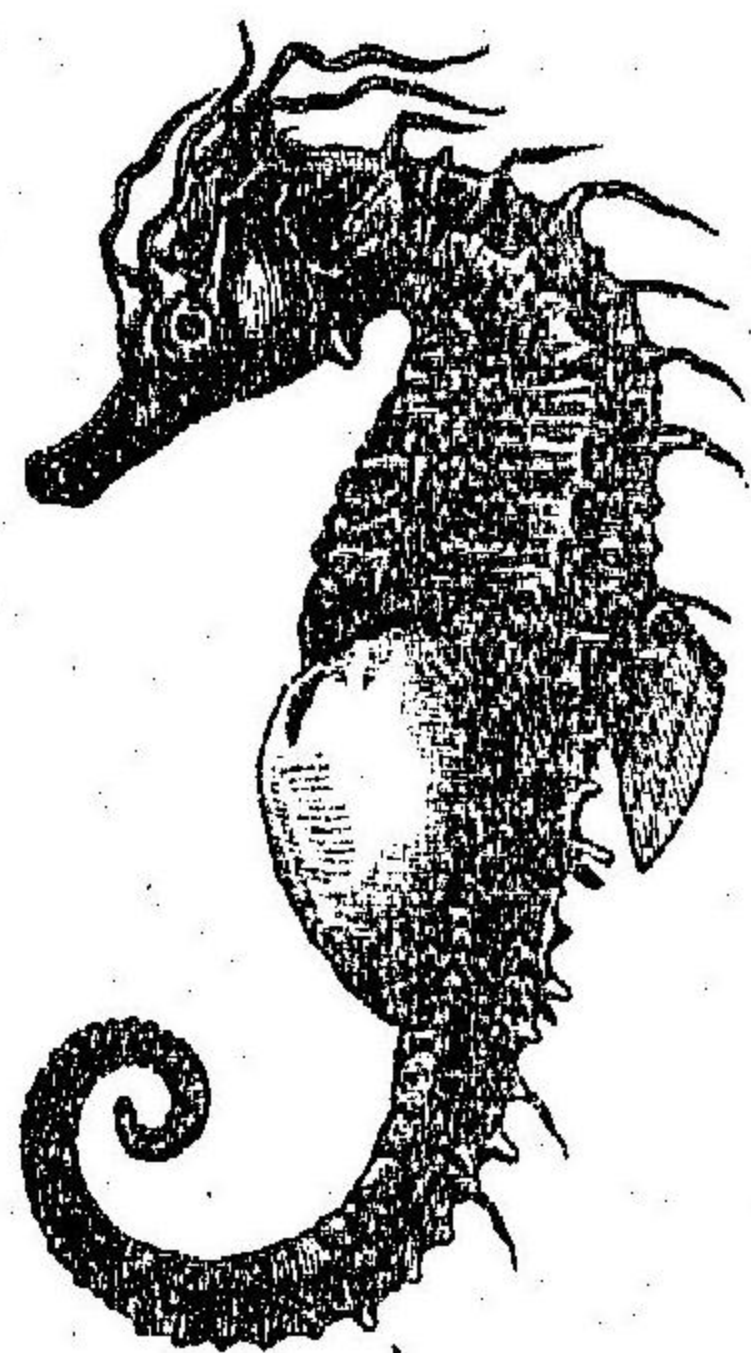
眼ノいれか



一本ノ管ニヨリテ食道ト連絡ス、南亞米利加ノ河ニハゑれさうなぎ(Gymnotus)ヲ産ス、劇烈ナル電氣ヲ發スルヲ以テ名アリ、電氣ヲ發スルハ攻撃及ビ防禦ノ爲ニシテ之ヲ發スル器官ハ筋肉ノ變形セシモノナリ、總テ筋肉ノ收縮スルトキハ多少ノ電氣ヲ發スルモノナルガ此魚ニアリテハ筋肉ノ一部收縮ノ力ヲ失ヒ唯電氣ヲ發スルノ働キノミヲナシ隨テ構造モ變シテ特別ノ器官トナル、いわし(Olupia)ハ海中ニ

ゼシモノナリ、尾鰭ノ左右ニ分レタルハ畸形ヲ撰ミテ蕃殖ヲ計リタルニ依ル、不注意ニ養フトキハ斯カル畸形ハ減少シ一二代ノ中ニ殆ンド總テふなノ尾ニ異ラザルモノトナルベシ、せせう(Miscurus)ハ泥中ニ住ス常ニ水面ニ游ギ出テ空氣ヲ嚙ミテ泥中ニ歸リ腸ヲ以テ呼吸スルノ特性ヲ有ス、うなぎ(Anguilla)ハ體筒形ニシテ甚ダ長シ腹鰭ヲ有セズこひ、ふな、うなぎ等ニテハ鰻ハ

圖三十四第



多額ヲ産ス鰻ノ食道ニ通スルコトふな、こひニ異ラズ、はりせんぼん(Dionon)ハ海産ナリ全身ニ刺ヲ有ス、口小ニシテ毎顎ニ一齒ヲ具フ、空氣ヲ嚙ミ食道ヲ膨脹セシメ全身球形トナルヲ得、斯クスレバ棘直立シテ觸ルベカラザルニヨリ、敵ノ攻撃ヲ防クニハ妙ナリ、ふぐ(Tetrodon)ニ種類多シ總テ海産ナリ劇烈ナル毒ヲ有ス、うみすいめ(Ostracion)ノ口ハふぐノ如シト雖トモ全身ハ硬鱗ニ包マレ屈曲セザルコト箱ノ如シ、頭上ニ二角アリ、游泳ノ力甚タ少キハ體形ヨリ推察スルヲ得、概シテ硬甲ヲ被レル動物ハ運動遲キモノナリ、たつのをとしこ(Hippocampus)ハ小キ魚ナリ頭ハ馬ニ似テ直立シテ游泳ス、海藻ノ間ニ住シ尾ヲ以テ之ヲ卷ク、雄ノ腹部ニ一ノ囊アリ卵ハ此中ニ在リテ生長シ、形備リタル後初メテ之ヲ出ヅ、やうじうを(Syngnathus)モ普通ノ魚ナリ、身體角柱形ニシテ極メテ長シ、雄ノ腹面ニ囊アリテ其内ニ卵ヲ養フコト毫モたつのをとしこニ異ルコトナシ、



以上述べタル魚類ハ皆卵ヲ生ムコト極メテ多ク他ノ有脊椎動物ニハ決シテ見ルヲ得ザル程ナリ例ヘバサケ(Salmo)ハ凡ニ萬にしん(Chinpa)ハ二萬五千さば(Scomber)ハ五十餘萬たら(Gadus)ハ殆ンド一千萬ニ近キ卵ヲ産ス此等ノ卵殘ラズ生長シ復同數ノ卵ヲ生マバ我地球ハ幾年ナラズシテ魚ニテ埋マルベキ理ナレド實際生存スルハ右ノ數中僅ニ二三疋ニ過ギズシテ年々歳々魚ノ數ニ大差アルコトナシ總テ動物ハ生ル、數多クシテ生長シ終ルヲ得ルモノ比較的頗ル少キコト此一例ヲ見テモ明ナリ、

### 第二十章 魚類 (下)

前章ニ掲ゲタル魚類ハ皆硬骨ヨリ成レル骨格ヲ有シ、通常吾人ノ知レル魚ノ過半ヲ含メルモノナルガ、尙骨格ノ全ク軟骨ヨリ成レル魚類モ亦少カラズ、有脊椎動物中ノ他ノ綱ニハ胴軀及四肢ノ骨格軟骨ヨリ成レルモノ一モ無キニ反シ、魚類ニハ身體頗ル大ナルモノニモ往々全ク軟骨ヨリ成レル骨格ヲ有スルモノアルハ、之レ亦動物體ノ構造ハ生活ノ有様ト直接ナル關係アルコトヲ示ス實例ノ一ニシテ、水

中ニアリテハ身體ノ重量ヲ支フルノ必用ナキニ因ルナリ、

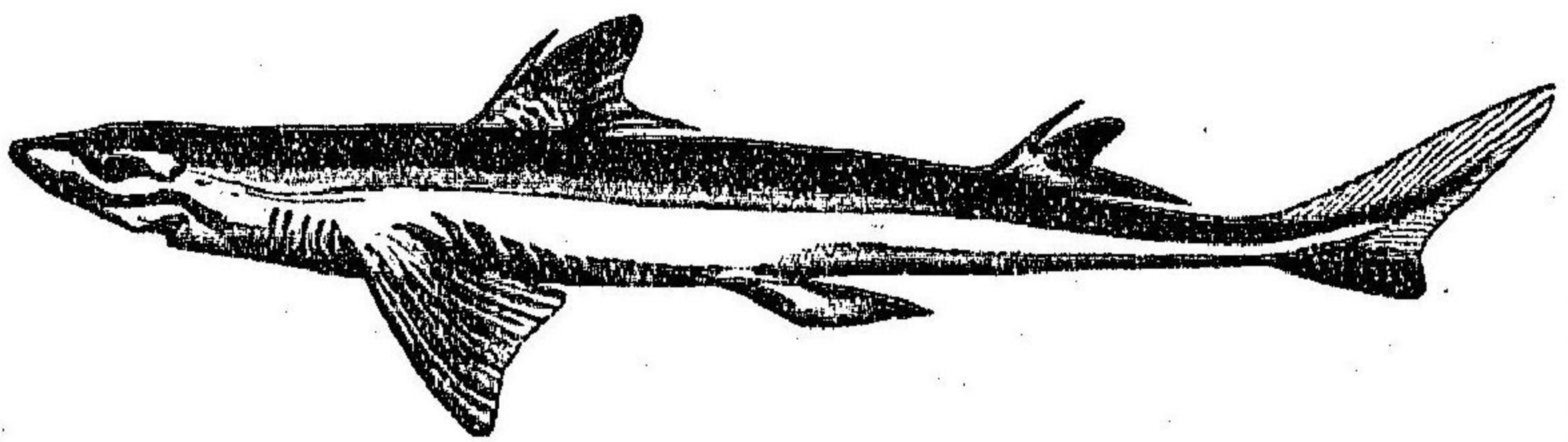
北海道石狩川ニ産スルてふさめ(Acipenser)ハ軟骨ノ骨格ヲ有ス、形狀ハ普通ノ魚ノ如ク紡錘狀ニシテ長ク前端突出シテ口ハ其下面ニアリ、尾ハ上半長ク下半短キヲ以テ不正形ヲナセリ、鰓ハ左右ニ四個宛アリ各側一牧ノ鰓蓋ニヨリテ蔽ハル、鰓アリ食道ニ連絡スルコトこひ、ふなニ於ケル如シ、此魚ノ奇ナル點ハ鱗ナリ、皮膚ハ粗ニシテ大部ハ露出シ唯背面、側面ニ各一列、腹面ニ二列ノ硬鱗ヲ具フ、各鱗片ハ菱形ニシテ光澤アリ上下ノ二層ヨリ成ル、下層ハ通常ノ骨質ナレドモ上層ハ珪瑯質ヨリ成レルヲ以テ各鱗ノ構造ハ畧吾人ノ齒ニ異ラズ、斯カル鱗ヲ有スル魚類ハ現今生存スルモノ甚ダ少ク僅ニ五六屬ヲ含ムニ過ザレド、往古ハ頗ル種類ニ富ミシト見ヘ、古キ地層ヨリ掘リ出サル、魚類化石ノ大半ハ皆てふさめノ如キ硬鱗ヲ有セリ、てふさめは通常淡水産ニシテ長サ數尺ニ達ス、肉ハ食フベク卵ハ歐洲人ノ珍味トスル所ナリ、

さめノ類ハ總テ軟骨魚類ナリ、頭部及ビ尾ノ形狀ハ稍てふさめニ似タレド大ナル硬鱗ヲ有スルコトナク、又鰓ハ通常頭部兩側ニアリ各側五個ノ鰓孔ニヨリテ外界



第四十五圖

めき



ニ通ス、鰓蓋ナキヲ以テ直ニ他ノ魚類ト區別スルヲ得ベシ、  
 眼ノ後ニ一對ノ孔アリ、口腔ニ通ズ、噴水孔(Spritzloch)ト名ク  
 常ニ閉閉シテ呼吸ヲ助ク、  
 はしざめ(Mustelus)ハ普通ノ種ナリ、胎生ス、わをぢめ(Lamna)ニ  
 似タルモノニハ極メテ大ナルモノアリ、ねこぢめ(Oestracion)  
 ハ長サ三四尺ナリ、齒ハ大ニシテ表面平ク、臼ノ如キモノア  
 リ、好シテ貝類ヲ捕ヘ、其殻ヲ噛ミ碎キ肉ヲ食ス、卵ノ表面ニ  
 ハ二縷ノ螺旋狀隆起アリ、しゆもくぢめ(Nyctenu)ハ異形ノ魚  
 ナリ、長サ一丈ニ達ス、頭ハ横ニ延ビテ胴ト丁字形ヲ造ル、頭  
 ノ兩端ニ大ナル眼アリ、専ラ熱帶諸海ノ産ニシテ性強暴ナ  
 リ、胎生スルコトはしざめノ如シ、のこざりぢめ(Pristiophorus)  
 ハ頭ノ前端長ク突出シ、兩側ニ齒ヲ有スルヲ以テ形鋸ノ如  
 シ、かぐらぢめ(Chlamydoselachus)ハ本邦沿岸ノ深海ニ産ス、構  
 造或ル古代ノ化石魚類ニ類似シ、學理上興味多キモノナル

ヲ以テ名高シ、

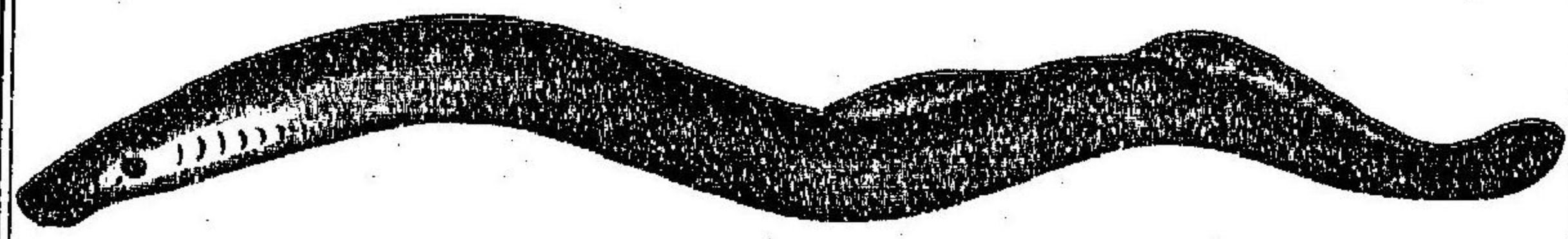
以上掲ゲタルさめ類ニテハ上顎骨ハ頭骨ト離レ居ルヲ以テ上下顎骨ノミヲ體ヨ  
 リ切り取ルヲ得ベシ、唯ざんざめ(Chimaera)ノミハ頭骨ト上顎骨相合シテ一塊ヲナ  
 セリ、此魚ハ長サ三尺許リニシテ銀白色ヲ帯ビ、いわし等ノ群ニ交リ之ヲ捕ヘテ食  
 トス、噴水孔ヲ有セズ、

わかえひ(Trizon)ハさめ類ニ似タレド胸鰭非常ニ大ナルヲ以テ體ハ菱形ヲナシ扁  
 平ナリ、常ニ海底ニ住シ胸鰭ヲ波動セシメラ游泳スル様かれい、ひらめノ泳グニ似  
 タリ、尾ハ細長クシテ護身ノ爲ニ銳棘ヲ具フ、概シテ水中ヲ游泳スル魚類ノ腹面ハ  
 楔形ヲ呈シ、海底ニ靜止スル魚類ノ腹面ハ平タキモノニテ、さめトわかえひヲ比較  
 スルニ構造等ノ極メテ相類似スルニ拘ラズ外形ノ全く異ルハ各自生活ノ有様ノ  
 同ジカラザルニ符合ス、わかえひニテモ鰓孔ハ左右五個宛ニシテ體ノ下面ニ開ク、  
 がんぎえひ(Raja)ハわかえひニ似テ圓シ普通ノモノナリ、さかたがめ(Rhinobatis)ハ一  
 名すきのさきト稱ス、尾部大ニシテ胸鰭稍小ナルヲ以テ體形わかえひトさめノ中  
 間ニ位ス、まびれえひ(Astrape)ハ攻撃及ビ防禦ノ爲ニ電氣ヲ發スルノ特性ヲ有ス、電



第四十六圖

ツメウナギ



氣ヲ發スル器官ハ頭部ノ兩側ニ在リ白色半透明ノ物質ヨリ成リ數多ノ六角柱形ヲナシテ並列ス、本邦沿岸ノ産ナリ、さめ、おかえひ類ノ卵ハ形大ニシテ卵黄ニ富ミ稍雜卵ニ似タリ、一種ノ硬キ囊ヲ被リ蔓狀ノ糸ヲ以テ他物ニ懸ルモノアリ、先ニ胎生ナリト記セシ種類ニテハ斯カル卵親體ノ内ニ於テ孵化ス、おかえひ、しびれえひモ亦此種ノ胎生ナリ、さめ、おかえひノ類ハ他ノ魚類ニ比スレバ卵大ナルヲ以テ生マル、子ノ數甚ダ少シ、

以上説キ來リタルハ真正ノ魚類ニシテ哺乳類、鳥類、爬虫類、兩棲類ト同ジク口ニ上下ノ顎アリテ餌ヲ挾ムヲ得ルモノ、ミナルガ、體形頗ル魚類ニ類似シテ上下ノ顎ナク口ハ單ニ圓ク開ケル動物アリ、やつめうなぎ (Petromyzon)ノ類之ナリ、體長ク圓筒狀ニシテ全ク四肢ヲ有セズ、他ノ魚類ニ於テ脊椎ノ位スベキ所ニハ唯軟骨様ニシテ節ナキ一條ノ紐ア

リ、之ヲ脊索ト名ク、皮膚ニ鱗ナク一種ノ粘液ヲ分泌ス、他ノ有脊椎動物ト異リ頭上ニ唯一個ノ鼻孔ヲ有スルノミ、體ノ前端ニハ軟骨ヨリ成レル頭骨アリ、中ニ小形ノ腦ヲ包メリ、顎ナキヲ以テ物ヲ嚙ムノ力ナク唯他物ニ吸着ス、鰓ハ七對ノ小囊ニシテ、内ニ向ヒテハ食道ニ通ジ、外ニ向ヒテハ各自鰓孔ニヨリテ外界ニ開ケリ、眼ヨリ後ニ當リ一列ニ開ケル七個ノ孔ハ之ナリ、

九州沿岸ニ産スルなめくじうを (Amphioxus)ト稱スル動物ハ長サ一二寸ニシテ形狀魚ニ類似シ海底ノ砂中ニ生活ス、兩端尖リテ頭ト名クベキ體部判然セズ、脊索ヲ有スルノミニテ頭骨ヲ有セズ、脊髓アレド別ニ腦髓ト稱スベキ部ナク、體ノ構造ハやつめうなぎニ似テ更ニ簡單ナリ、他ノ有脊椎動物ニ異リ心臟ヲ有セズ、血液ハ無色ナリ、

北海道青森其他ノ海中ニハはや (Yuthia)ヲ産ス、此動物ノ成長シ終リタル者ハ毫モ有脊椎動物ニ似タル點ナク岩石ニ固着シ、植物ニ固有ナル細胞膜質 (Cellulose)ヨリ成レル革様ノ囊ヲ裂リ、唯二個ノ孔ニヨリテ外界ニ通ジ、一方ノ孔ヨリ海水ヲ吸ヒ入レ、他ノ孔ヨリ之ヲ吐キテ呼吸ヲ營ミ、感覺力殆ンド無キガ如クニ一見其動物



ナルカ否判然セザル程ノ者ナレド、其幼時ノ状態ハ大ニ異リ、形おたをヒやくしノ如ク尾ヲ具ヘテ海面ヲ游泳シ、尾ノ中軸ニハ脊索ヲ有シテ構造最モ有脊椎動物ニ似タリ、斯クノ如キ動物ハ其發生ノ有様ヲ知ルニ非レバ分類上ノ位置ヲ定ムルコト難シ、はやニ似タル發生ノ順序ヲ經過スル動物ハ尙數多アリ、體小ニシテ芽生シ群體ヲ造リテ他物ノ表面ニ固着スルモノアリ、又透明ニシテ海面ニ浮游シ著シキ鱗光ヲ放ツモノナドモアレド、孰レモ吾人ノ生活ニ直接ノ關係ヲ有スルモノナシ、なめくじらゝを及はやハ實ニ有脊椎動物ト無脊椎動物トノ中間ニ位スト謂フベシ、

第二十一章 節足動物總論

此門ハてふ、はちくも、ひかで、かに、えびノ類ヲ總括ス、體ハ前後ニ並ベル數多ノ關節ヨリ成リ、每關節ニ一對ノ脚ヲ有スルヲ例トス、皮膚ノ表面ニハ硬キ皮アリ、えび、かにノ類ニテハ炭酸石灰ヲ多量ニ含ムヲ以テ此皮極メテ硬シ、皮膚ノ硬キハ護身ノ爲ニハ最モ有用ナレド、若シ全身ノ皮膚一面ニ硬質ヲ有セバ動物ノ運動ハ甚ダ不自由ナルベキニ由リ、特ニ屈曲ヲ要スル部ノミニハ皮膚柔軟ナラザルベカラズ、之

レ硬皮ヲ被リテ身ヲ護リ同時ニ自在ニ運動セントスルニハ避クベカラザルコトニテ、人造ノ甲冑ニモ臂、膝等ノ部ニハ關節アルガ如シ、斯ク皮膚ノ柔キ所ニテ境サレ、硬皮ヲ被ムリテ屈曲セザル體片ヲ各一關節ト稱ス、脚ノ如キ特ニ運動ヲ司ドル體部ニハ關節アルコト最モ必要ナリ、脚ノ關節ヨリ成ルコトハ此門ニ屬スル動物ノ特徴トス、

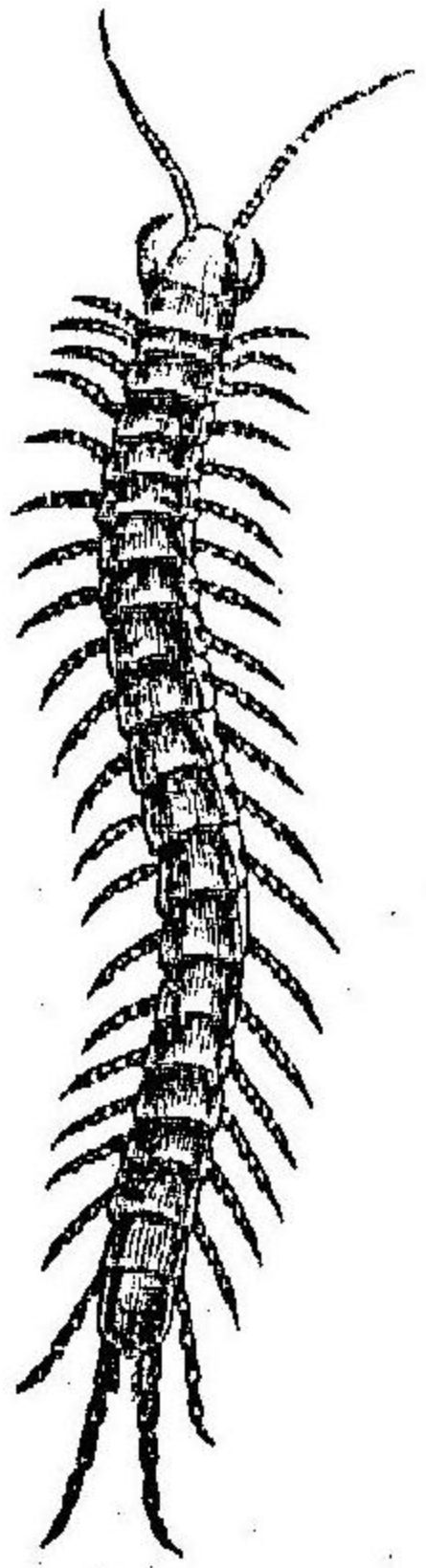
皮膚ノ表面ニアル硬皮ハ只身體ヲ保護スルノミナラズ、關節ヨリ成リ、筋肉ノ附着點トナリテ相助クヲ以テ、運動スルニ當リ恰モ有脊椎動物ノ體ノ内部ニアル骨骼ト同一ノ働キヲ爲ス、凡ソ動物ノ運動スルニ槌ヲ有スルモノト有セザルモノトニハ精粗遲速ニ大ナル相違アリ、槌ヲ用アルモノハ運動精ニシテ速ニ、之ヲ用ヒザルモノハ粗ニシテ遲シ、陸上ニ住シ身體ヲ支ヘテ運動スルモノニアリテハ特ニ然リトス、陸上動物ノ多數ハ内骨骼ヲ有スル有脊椎動物ニ非ザレバ外骨骼ヲ有スル節足動物ナルコト偶然ニアラザルナリ、

外骨骼ト内骨骼トハ筋肉ニ對スル位置ノ關係同ジカラザルニ由リ、運動ノ方法ニモ少シク相違アリ、内骨骼ヲ有スル動物ニテハ筋肉ハ骨片ノ周圍ニアルヲ以テ、關



圖七十四第

でかむ

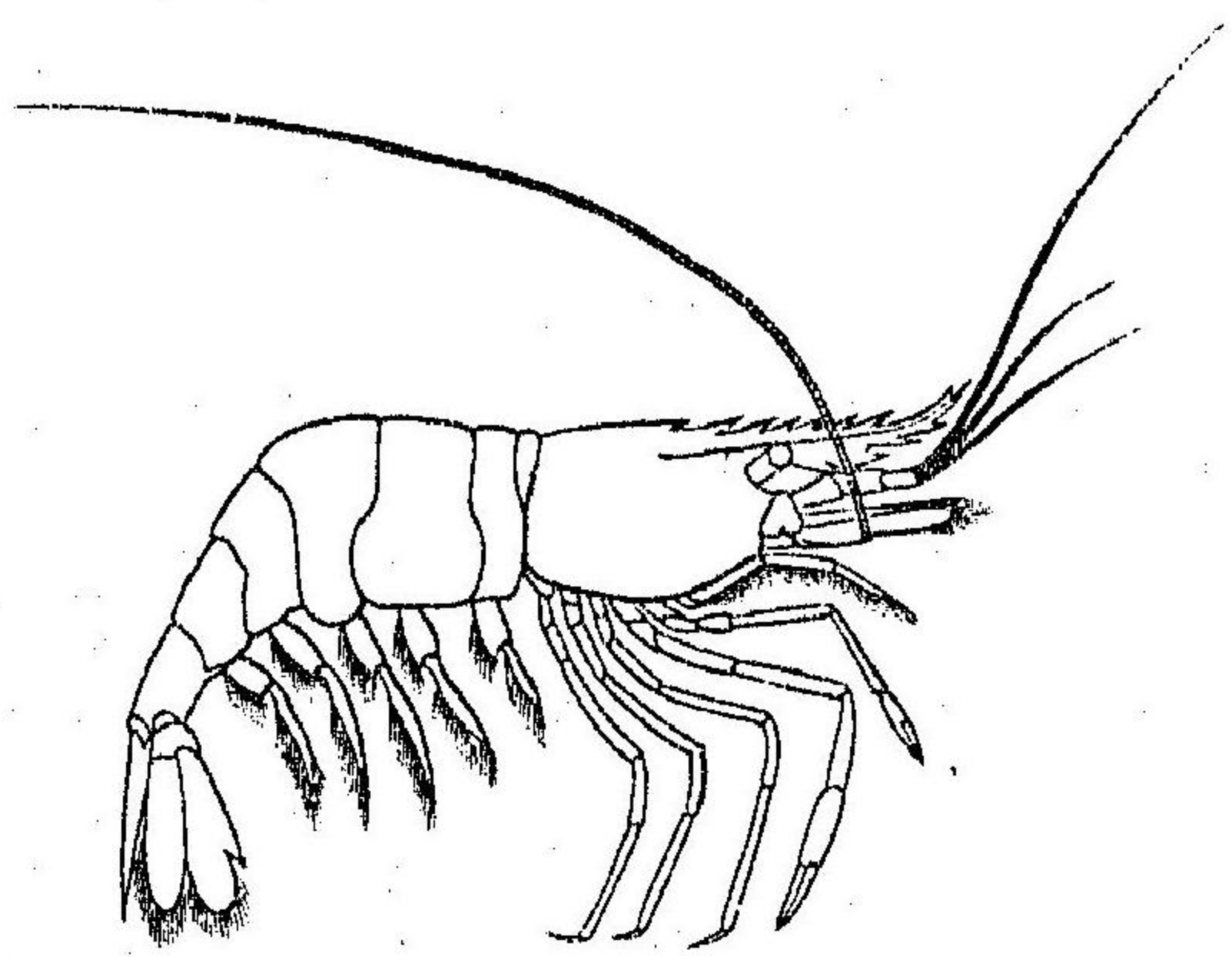


節運動ノ範圍廣ク、同一ノ關節ヲ左  
右前後ニ動かスヲ得ルコトアリ、故  
ニ關節ノ數多カラザルモ運動自在  
ナレド、外骨格ヲ有スル動物ニテハ

之ニ反シ、骨片ハ管狀ヲナシ内ニ筋肉ヲ含  
メルヲ以テ、骨片ノ相關節スルハ管ノ兩側  
ニアル二點ニ於テス、故ニ其運動ハ一平面  
ニ迴轉スルノミナレバ、吾人ノ肩及ヒ腰ニ  
於ケル腕脚ノ如キ自由ナル運動ヲナスニ  
ハ勢ヒ多數ノ關節ヲ要ス、節足動物ノ脚ニ  
關節多キハ骨格體ノ外部ニ位スルニ由ル  
ナリ、かニノ脚ヲ取リテ檢セバ此點明ナル  
トシ、  
むかでトスルビノ體ヲ比較スルニ、身體ノ關

圖八十四第

びゑ



節ヨリ成レルコト、及ビ各關節ニ多クノ關節ヨリ成レル一對ノ脚アルコトハ相均  
シト雖トモ、全形ハ甚ダ相違セリ、但シ前者ニアリテハ體ヲ成セル數多ノ關節ハ形  
狀殆ンド相同ジク、之ニ附屬スル脚モ皆同形ナレド、後者ニアリテハ體ノ前後諸部  
ニ於テ關節ノ形狀大ニ異リ、之ニ附屬スル脚モ大小形狀著シク相違スルニ因ル、斯  
ク體部ニ隨ヒテ關節及ビ脚ノ形狀ノ異ナルハ全ク分業ノ行ハル、結果ニシテ、作  
用異レハ形狀モ之ニ適スル爲ニ相異ナラザルヲ得ザルガ故ナリ、むかでニテハ各  
脚ハ畧、同一ノ作用ヲ爲セド、悉クニ於テハ其作用ニ種々ノ別アリ、口ノ近傍ニアル  
モノハ咀嚼ノ用ヲナシ、胸部ニアルモノハ歩行ノ用ヲナシ、腹部ニアルモノハ游泳  
ノ用ヲナシ、各其働ニ適スル爲ニ一種ハ短ク、一種ハ長ク、一種ハ扁平ナリ、又悉クノ前  
半身ニハ關節ノ境界判然ナラズ、恰モ一大關節ヨリ數對ノ脚生ゼル如クニ見ユレ  
ド、卵ヨリ發生スル狀況ヲ見レバ、初メハ此所ニモ數多ノ關節アリテ、每關節ニ一對  
宛ノ脚アリ、故ニ節足動物ニハ種々ノ體形ヲ有スルモノアレド、皆一對宛ノ脚ヲ有  
スル關節前後ニ後ニ數多並列シ、分業ノ結果各關節ノ形狀ニ相違ノ起リタルモノ  
ナリト概言スルヲ得ベシ、



頭ノ前端ニハ一對或ハ二對ノ細長キ附屬物アリ、觸角ト稱ス觸感ヲ司ドルモノナリ、頭ノ腹面ニハ口アリ、消化管ハ口ニ始マリ殆ンド一直線ニ肛門ニ達ス、消化液ヲ分泌スル腺ニハ肝臟ト稱スルモノ往々存在ス、スギ、カ、ノ、味、嚙ト名クルモノハ之ナリ、心臟ハ必ス體ノ背面ニ在リ、消化管ノ背側ニ位ス、血管ハ有脊椎動物ニ於ケル如ク完全ナルモノニ非ラズ、體ヲ巡リタル血液ハ心臟ノ周圍ニ集マリ心臟ノ壁ニ在ル孔ヲ通リテ其内ニ入ル、血液ハ概テ無色ナリ、

節足動物ニハ水中ニ住スルモノ及ビ陸上ニ住スルモノアリ、從テ呼吸器官ニモ二様アリ、陸上ニ生活スル類ニハ體內ニ細ク分岐セル氣管アリ、特別ノ孔ニヨリ空氣其中ニ出入ス、生タルてハ、は、ちヲ取り解剖スレバ體內一面ニ細キ白色ノ絲見ユルハ之ナリ、水中ニ棲息スル種類ニハ脚ノ基部ニ羽狀ノ鰓アルモノ多シ、形ノ小ナルモノニ至テハ全身ノ表面ニテ呼吸スルノミニテ特別ナル呼吸器官ヲ有セズ、但シ同形ノ物體モ大小ノ異ナルニ隨ヒ容積ト表面ノ比例決シテ同ジカラズ、徑一寸ノ立方體ノ表面ハ六平方寸ナレド、之ヲ一千個集メテ徑十寸ノ立方體ヲ造ルトキハ表面ハ六千平方寸トナラズシテ六百平方寸トナリ、同容積ニ對スル表面ノ廣サ僅

ニ十分ノ一トナル如ク、凡ソ同形ノ物體ハ小ナル程比較的ニ表面ノ廣キモノナルヲ以テ、小形ノ動物ハ特別ノ鰓ナキモ鰓ヲ有スル大形ノ動物ト同シ割合ニ呼吸スルヲ得ベシ、

神經ノ所在ハ有脊椎動物ニ反ジ常ニ體ノ腹部ニ位ス、每關節ニ一個宛ノ神經節アリ二本ノ神經ニヨリ前後相連リ鎖狀ヲ呈ス、頭部前端ノ第一神經節ハ食道ノ前ニアリ、第二神經節ハ食道ノ下ニアリ、之ヲ結ベル二本ノ神經ハ食道ノ兩側ヲ通過シ相合シテ一個ノ環ヲ造レリ、神經節ハ皆中樞ニシテ數多ノ神經ハ之ヨリ左右ニ出テ各關節ノ諸部ニ達ス、

此門ニ屬スル動物ハ外骨格ヲ有シ運動頗ル活潑ナルヲ以テ感覺器官モ大ニ發達セリ、特ニ眼ハ他ノ動物ト構造ヲ異ニシ、小眼數多集リテ一對ノ大眼ヲ造ルヲ常トス之ヲ複眼ト名ク、は、ち、て、ふノ眼ヲ受リ顯微鏡ニテ其表面ヲ見ルニ多角形ノ網ノ目ヨリ成ル、各網ノ目ハ一個ノ小眼ニシテ各一個ノ水晶體ヲ有セリ、

皮膚ノ表面ニアル硬皮ハ元皮膚ヨリ分泌セル液體ノ凝固セシモノニテ、決シテ眞ニ生活スル體質ニ非ズ、隨テ一段生ジタル後ハ生長スルコトナシ、故ニ動物ハ此硬



皮ヲ脱スルニ非レバ生長スルヲ得ザルコト、恰モ兒童ノ成長スルニ隨ヒ衣服ヲ改メザル可カラザルニ似タリ、サレバ節足動物ノ生長スルハ他ノ動物ノ如ク始終一様ナルニ非ラズ脱皮スル毎ニ急ニ體ノ外形大トナルナリ、

節足動物ハ概テ雌雄異體ニシテ卵生ナリ、種類極メテ多ク全動物界ノ三分ノ二以上ヲ占メ、白雪絶ヘザル高山ノ頂ヨリ數千尋ノ海底マデ凡此類ノ動物ノ居ラザル所ナキ程ニシテ、飛ブモノアリ、走ルモノアリ、游グモノアリ、寄生スルモノアルナド生活ノ有様實ニ千差万別アリ、斯ク種類ハ多ケレド其大サハ決シテ大ナルモノナク、節足動物中最大ナリト稱スル本邦産ノシマがに(Macroscheila)ト雖トモ長大ナルハ脚ノミニシテ眞ノ身體ハ經僅ニ一尺ニ過ギス、小ナルモノニ至リテハ肉眼ニテハ見ヘザルモノ多シ、之レ骨格ノ體ノ表面ニアルニ因ルナラン、

### 第二十二章 昆虫類 (上)

前章ニ述ベタル節足動物ヲ分テ左ノ四綱トス、

第一綱ハ陸上ニ生活シ、氣管ヲ以テ空氣ヲ呼吸シ、一對ノ觸角ト三對ノ脚ヲ有ス、混

蟲或ハ六足蟲類(Insecta)ト稱ス、多クハ二對ノ翅ヲ有セリ、

第二綱ハ陸上ニ生活シテ空氣ヲ呼吸シ、翅ナク四對ノ脚ヲ有ス、くもノ類之ナリ、蜘蛛類(Arachnoidea)ト稱ス、

第三綱モ陸上ニ住シテ空氣ヲ呼吸シ翅ヲ有セザレド身體長クシテ脚ノ數甚ダ多シ、じかで、げじけじけノ類之ナリ、多足類(Mylriapoda)ト稱ス、

第四綱ハ水中ニ棲息シ、鰓ヲ以テ水ヲ呼吸スル節足動物ヲ總括スルニ、かにノ類ハ皆此綱ニ屬ス、皮膚厚クシテ硬キモノ多キヲ以テ甲殼類(Crustacea)ト稱ス、

昆虫ノ體ハ明ニ頭、胸、腹ノ三部ヨリ成レリ、頭ニハ一對ノ觸角(Antenna)一對ノ複眼及口アリ、胸ハ三個ノ環節ヨリ成リ、各環節ハ腹面ニ一對ノ脚ヲ有シ、其中、中後ノ二環節ハ背面ニ各一對ノ翅ヲ有スルヲ常トス、腹部ハ稍長クシテ十環節ヨリ成レド最後ノ二環節ハ背面ニ見エザルコト多シ、此部ハ脚ヲ有スルコトナシ、

口ノ周圍ニハ四個ノ器官アリ、餌ヲ食スルノ働ヲ爲ス、口ノ前ニアルハ上唇(Labrum)ニシテ、口ノ後ニアルヲ下唇(Labium)ト名ケ、口ノ左右ニハ二對ノ顎アリ、前ナルヲ大顎(Mandible)ト稱シ、後ナルヲ小顎(Maxilla)ト稱ス、食物ニ種々甚シキ相違アルニ隨







シ、天然ノカヲ借リテ天然ノカヲ防クノ方法ヲ發見セバ世ヲ益スルコト實ニ大ナルベシ、

昆蟲類ノ中ニハ前翅多少角質ニシテ厚ク、背面ニテ左右相接シ恰モ甲ノ如クニ見ユル類アリ、口部ハ咀嚼ニ適シ顎ハ大ニシテ強シ、變態完全ナリ、總シテ甲蟲(Beetle)ト呼ブ、種類許多ニシテ凡ソ十萬種アリ本邦ニ産スルモノ、ミニテモ三千種ヲ超ユ、後翅ハ薄クシテ廣ク、用ヒザルトキハ折レテ前翅ノ下ニ隠ル、

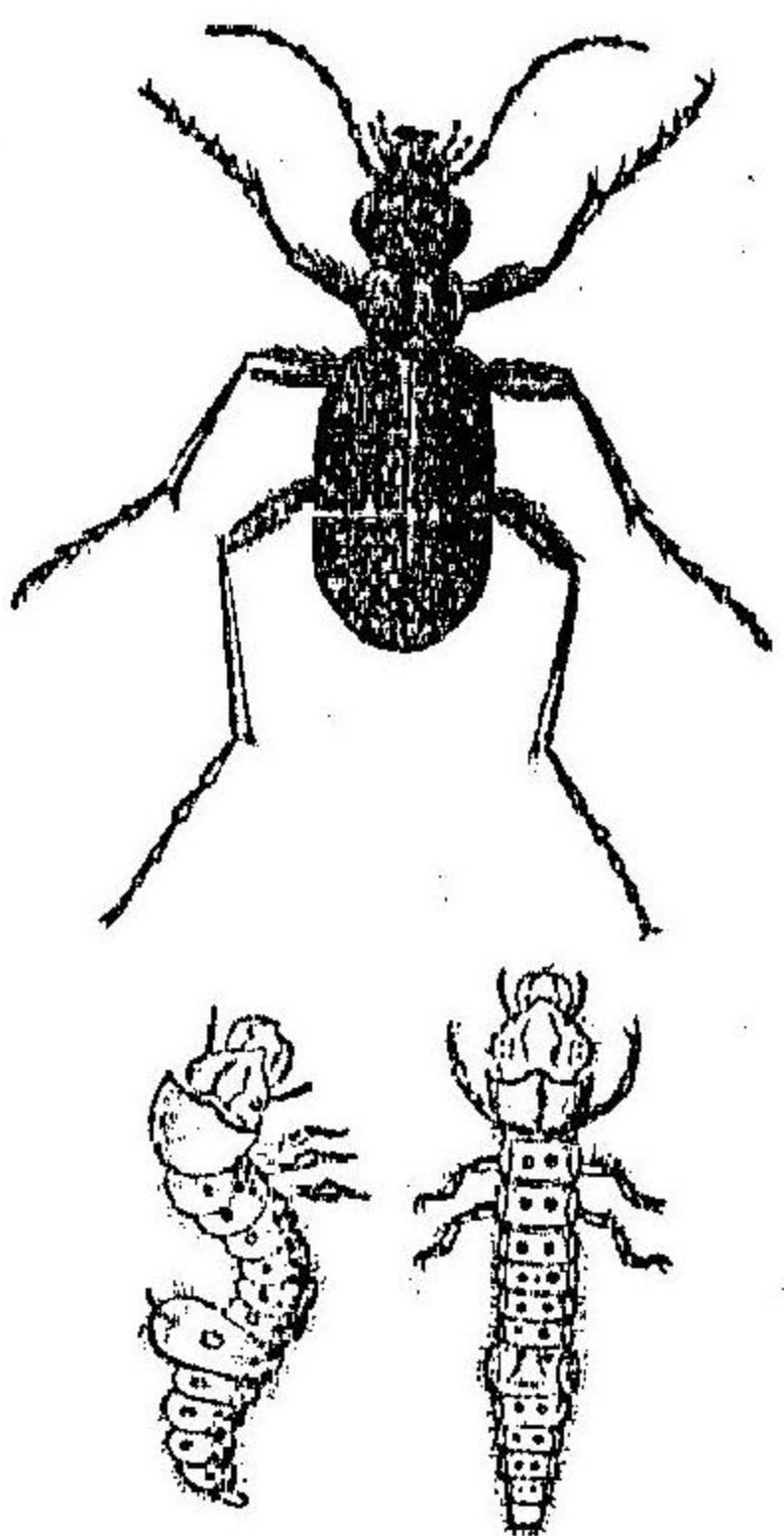
みちしるベ(Cicindela)ハ好ンデ日光ノ當レル沙地ノ上ヲ迅ク走ル甲蟲ナリ、體ハ藍色ニシテ斑紋アリ、金鳳蝶ノ光澤ヲ帶ブ、顎長クシテ鋭ノ如ク、小蟲ヲ捕ヘ食スルニ

適シ、脚ハ長クシテ走ルコト極メテ速ナリ、幼蟲ハ沙中ニ縦孔ヲ掘リ、其中ニ隠レ頭ノミヲ出シ強大ナル顎ヲ以テ蟲ヲ捕フ、

げんごら(Chrysomelids)ガムシ(Cyrtus)ハ共ニ池中ニ生活スル甲蟲ニシテ體ハ黒

第五十圖

みちしるべ



色ヲ帶ブ、兩側ノ第三對脚ヲ同時ニ動かシテ巧ニ游泳ス、溫暖ナル夜ニ當リ飛翔シテ一池ヨリ他ノ池ニ移ル、成蟲幼蟲トモニ幼魚ヲ食スルヲ以テ養魚家ニ害アリ、みづすまし(Gryllus)ハ小圓形ニシテ黒色ナリ、水面ニ棲息ス後脚短カクシテ細毛茂生セルヲ以テ巧ニ水面ヲ輪狀ニ疾行ス、こめうさむし(Blatta)ハ長隨圓形ニシテ暗褐色ノ甲蟲ナリ、背ヲ下ニシテ置クトキハ胸部ノ環節ヲ急ニ動かシテ空中ニ跳ネ上リ、天然ノ位置ニ復ス、幼蟲成蟲トモニ植物ヲ食ヒ田圃ニ害アリ、こくぞうむし(Sitophilus)ハ頭部ノ前端長ク突出シテ象ノ鼻ノ如シ、口ハ小クシテ大塊ヲ咀嚼スルニ適セズ、常ニ穀類ノ中ニ生活シ之ヲ食ヒテ大害ヲ爲ス、穀粒ニ小孔ヲ穿チ其中ニ卵ヲ産ス、卵ヨリ出ヅル幼蟲ハ内部ヨリ之ヲ食シ盡シテ空虚トナスナリ、足短カクシテ運動スルコト甚ダ遅ケレド食物ノ中ニ棲息スルモノナレバ毫モ不便ナシ、其狀恰モ寄生蟲ニ似タリ、たまむし(Chrysocoma)ハ長卵形、綠色ニシテ、美麗ナル光澤アルヲ以テ知らル、かみさむし(Melanauster)ハ圓筒形ノ甲蟲ナリ、顎甚ダ強ク木材ヲ嚙ムニ適セリ、樹皮ニ孔



ヲ穿テテ其内ニ産卵ス、幼虫モ顎強ク、木質ヲ嚙ミテ食シ次第ニ深ク入りテ隧道ヲ造ルヲ以テ大ニ山森ニ害アリ、はたる (Lampyris) ハ腹部環節ノ腹面ヨリ燐光ヲ放ツヲ以テ有名ナリ、はんめう (Lyta) ハ形状稍はたるニ似タリ、劇烈ナル成分ヲ含ムヲ以テ乾シテ粉末トナストキハ發泡劑トシテ用フベシ、てんどうむし (Coccinella) ハ半球形ノ小甲蟲ナリ、植物ノ害蟲ナルおぶらむしヲ食スルヲ以テ吾人ニ對シテ少カラザル利益ヲ與フ、はねかくし (Staphylinus) ト稱スル甲蟲類ハ前翅短小ニシテ僅ニ體ノ半分ヲ覆フノミ、害蟲ヲ捕ヘテ食トスルヲ以テ益蟲ノ一ニ數ヘラル、

### 第二十三章 昆蟲類 (下)

みつばち (Apis) おしつるしばち (Polistes) ノ類ハ頭、胸、腹ノ間細ク境界判然シ、四翅共ニ膜質ニシテ脈少シ、口部ハ食物ヲ嚙碎クニ適シ、變態ハ完全ニシテ幼蟲ニハ脚ナシ、みつばちニハ雌雄ノ外ニ働蜂ト名クルモノアリ、働蜂一万乃至三万、雄六百乃至八百ハ一頭ノ雌ト共ニ一大團體ヲ造リ力ヲ協シテ生活ス、働蜂ハ體ノ構造ヨリ論ズレバ雌ナレド卵ヲ産スルコトナク、唯團體ノ爲ニ終日働キ、體形ハ眞ノ雌ニ比シテ

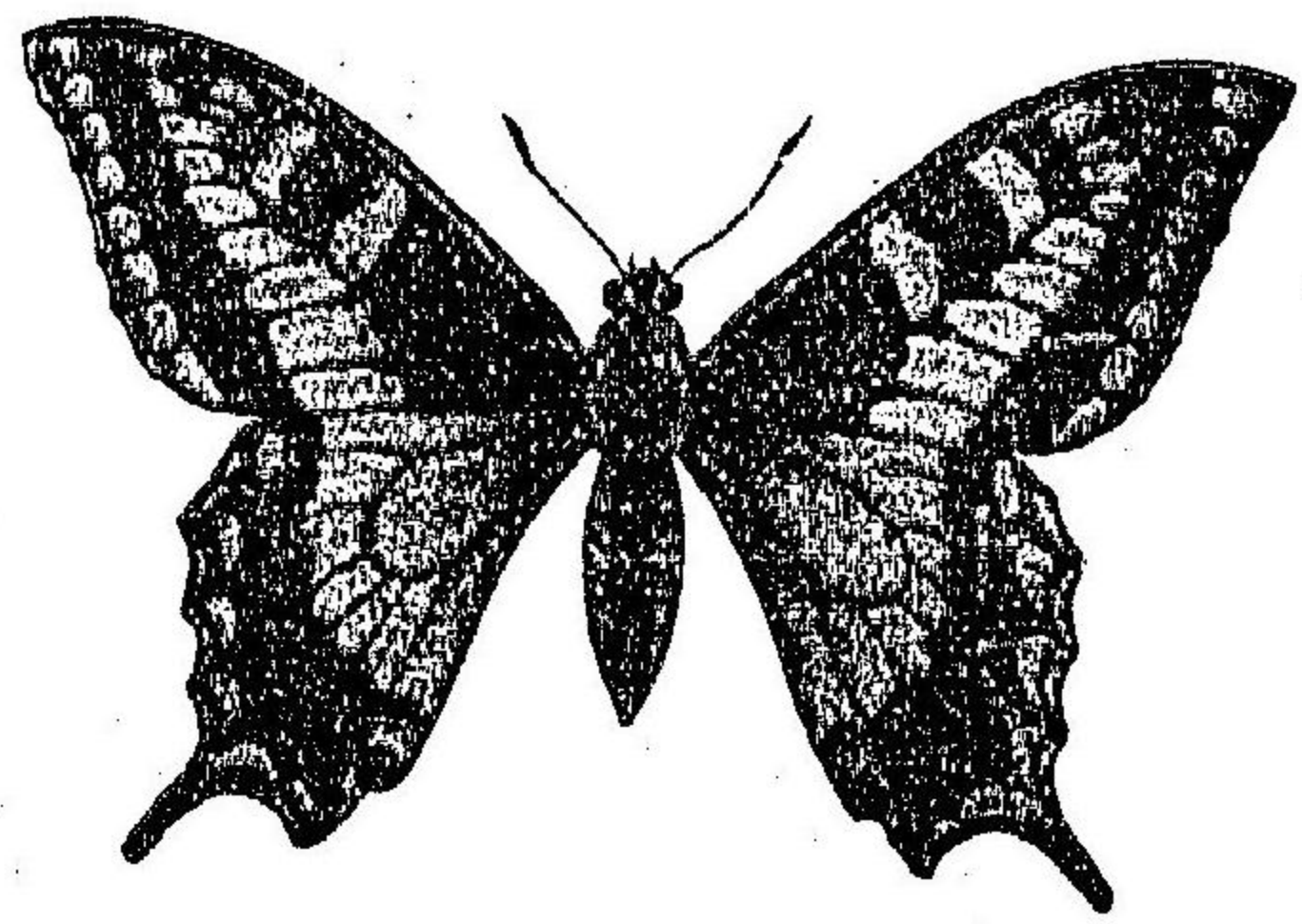
小ニシテ脚ニ花粉ヲ集ムルニ適セル装置ヲ有ス、團體ノ住居ノ爲ニ蠟ヲ用ヒテ大ナル巢ヲ造リ、其内ニ卵、幼蟲、蛹ヲ養フ、幼蟲、蛹トモニ運動ノ力ヲ有セザルニ由リ働蜂ハ日々餌ヲ其口ニ入レテ養育スルナリ、働蜂ハ體ノ後端ニ銳利ナル刺アリ之ヲ用ヒテ能ク敵ヲ防グ、おしつるしばちモ群居スレド其數遙ニ少ク、植物組織ヲ嚙ミ取リ口ヨリ出ツル粘液ニ和シテ紙ノ如キ質ノ巢ヲ造ル、はちノ類ニハ獨居スモルノアリ群棲スルモノアリテ其間數多ノ階段アリ、此等ヲ比較シ考フルニみつばちニ雌ノ外更ニ働蜂アルハ群棲シテ分業ノ行ハレシ結果ナリト云ハザルベカラズ、雌ノ中、小數ハ專ラ産卵ヲ司リ、多數ハ專ラ營養等ヲ司リ、形狀之ニ隨ヒテ相違シ一ハ眞ノ雌トナリ他ハ働蜂トナリタル如シ、

ありニ數種アレド孰レモ翼ヲ有セザルノミニテ、他ノ點ニ於テハ構造頗ルはち類ニ似タリ、雌雄ノ外ニ働蟻アリ數千相集リ團體ヲ造リテ生活スルコトみつばちニ異ラズ、土中縱横ノ隧道ヲ穿チテ巢ヲ營ミ其内ニ幼蟲及ビ蛹ヲ養育シ日々之ヲ運搬シテ適當ノ溫度ヲ得セシム、働蟻ニ數種アルコトアリ、顎大ニシテ攻撃防禦ノミヲ司ドルモノアリ、又、メキヒコニ産スルありニテハ一種ノ働蟻ハ腹部大ニシテ蜜



ヲ食ヒ貯ヘ、生ナガラ瓶ノ代リニ用ヒラル、他種ノありノ巢ニ到リ幼蟲ヲ捕ハ來リ  
養ヒテ奴隸トシテ使役スルモノアリ、又あふらむしヲ保護シテ其腹部ノ背面ニア

第五十一圖  
あけのぼり

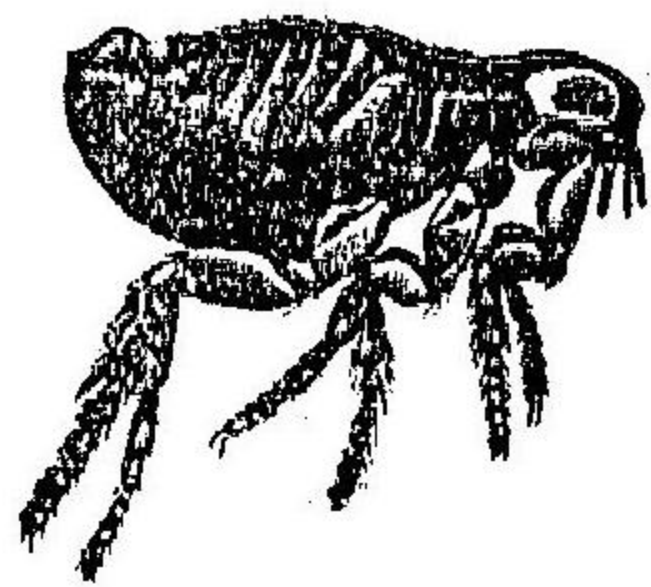


ル管ヨリ出ツル甘汁ヲ吸フコト吾人ノ牛ヲ飼養シ  
テ牛乳ヲ採ルガ如ク、巢ノ中ニ數多ノ甲蟲ヲ生活セ  
シムルコト吾人ノいぬ、ねこヲ飼フニ異ラサル等其  
生活ノ狀況ヲ詳ニ檢スレバ實ニ驚クベキコト多シ、  
てふノ類ハ體ニ比シテ四翅甚タ濶大ナリ、全面小鱗  
ヲ以テ蔽ハル、其狀恰モ屋根ノ瓦ノ如シ、細粉ノ如ク  
ニ見ユルハ之ナリ、左右ノ小顎ハ相集マリテ長キ管  
狀ヲナシ花蜜ヲ吸フニ適ス、用ナキ時ハ卷キテ口邊  
ニ隠ル此類モ變態完全ニシテ幼蟲ヲけむし、いもむ  
しト稱ス、専ラ植物ヲ食スルヲ以テ皆害蟲ナリ、  
あけのぼり(Pieris)ハ晝間飛翔スルてふノ中最モ大ナルモノナリ、後翅ノ後縁ヨ  
リ尾ノ如キ部突出ス、彩色班紋美麗ナリ、こてふ(Pieris)ハ白色若クハ黄色ニシテ菜

園ニ群飛ス、幼蟲ハ大根、菜類等ノ葉ヲ食食シテ大害ヲ生ズ、一種ノ小形ナルはち此  
幼蟲ニ寄生シ往々之ヲ斃スコトアリ、はなせ、り(Hesperia)ハ翅小ニシテ體比較的  
ニ大ナリ、多ク花間ニ徘徊シ、翅ハ茶褐色ニシテ白點アリ、幼蟲ヲはまぐりむしト稱  
ス、稻ヲ害スルコト甚シ、かひこ(Bombix)ノ幼蟲ハ桑葉ヲ食シ蛹ニ化セントスル時絹  
絲ヲ出シテ繭ヲ造ル、絹絲ハかひこノ體內ニアル二個ノ長囊ニ含マル、粘液、口ノ  
近邊ヨリ絲トナリテ出テ空氣ニ觸レテ凝リタルモノナリ、一個ノ繭ヲ成セル絹絲  
ヲ引延セバ長サ二千尺ニ達スルモノアリ、てふ類ノ小ナルモノハ毛織物ノ間ニ棲  
ミ之ヲ嚙ヒ傷ルコト屢々ナリ。  
はい(Musca)ハ唯一對ノ翅ヲ有スルノミ、後翅ハ小ニシテ形狀太鼓ノ撥ノ如ク飛翅  
ノ用ヲナサズ、口部ハ下ニ向ヒテ液、様ノ物質ヲ舐ムルニ適セリ、變態ハ完全ニシテ  
幼蟲ヲラヒト稱ス、食物肉類等ニラヒノ生ズレバ全ク其所ニはいノ産卵セシ爲ナ  
リ、かひこのらヒ(Dungus)ハ稍大形ナル一種ノはいノ幼蟲ナリ、卵ハ桑葉ノ裏面ニ附  
着ス、卵かひこの胸中ニ入ルトキハ直ニ孵化シ、神經節ヲ侵シ次ニ氣管内ニ移リ此  
所ニテ生長ス、養蠶家ニ取リテハ輕カラザル害蟲ナリ、か(Ostea)モはいノ如ク唯二翅



圖二十五第  
みの



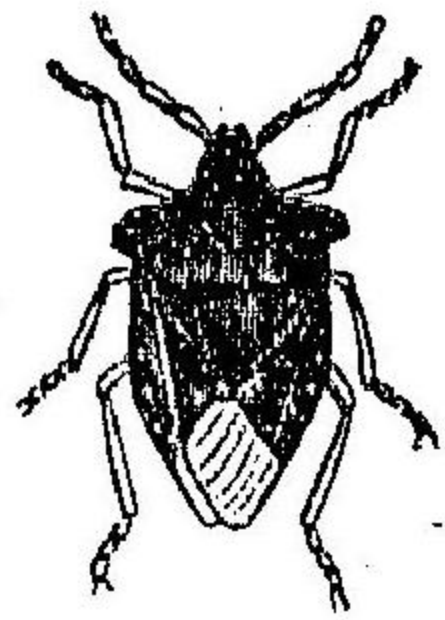
ヲ有ス、體長クシテ觸角亦長シ口部ハ針狀ヲナシ人或ハ牛馬ヲ刺シテ血液ヲ吸フニ適セリ、卵ハ水中ニ産マレ、孵化シテばらふらトナル、此物ハ水中ニアリテ腐敗スベキモノヲ食フニ由リ、水ヲ腐敗セシメザルニ効アリ、

ナリ、脚ヲ以テ能ク跳行ス、卵ハ塵芥ノ中ニ産マレ、其所ニ孵化ス、衣服家屋ノ掃除ヲ怠ラザレバのみノ生ズルコトナシ、

せみ(Pomponia)ハ膜様ナル四翅ヲ有ス、雄ハ腹部ノ腹面ニ左右一對ノ發音器ヲ具ヘ大聲ニ鳴ク、吻ハ細管狀ニシテ植物ノ汁液ヲ吸フニ適シ、用ナキトキハ長キ儘ニテ腹面ニ沿ヒ位ス、卵ハ樹上ニ産マレ、幼蟲ハ孵化スルヤ樹ヲ下リテ地中ニ入り潜伏

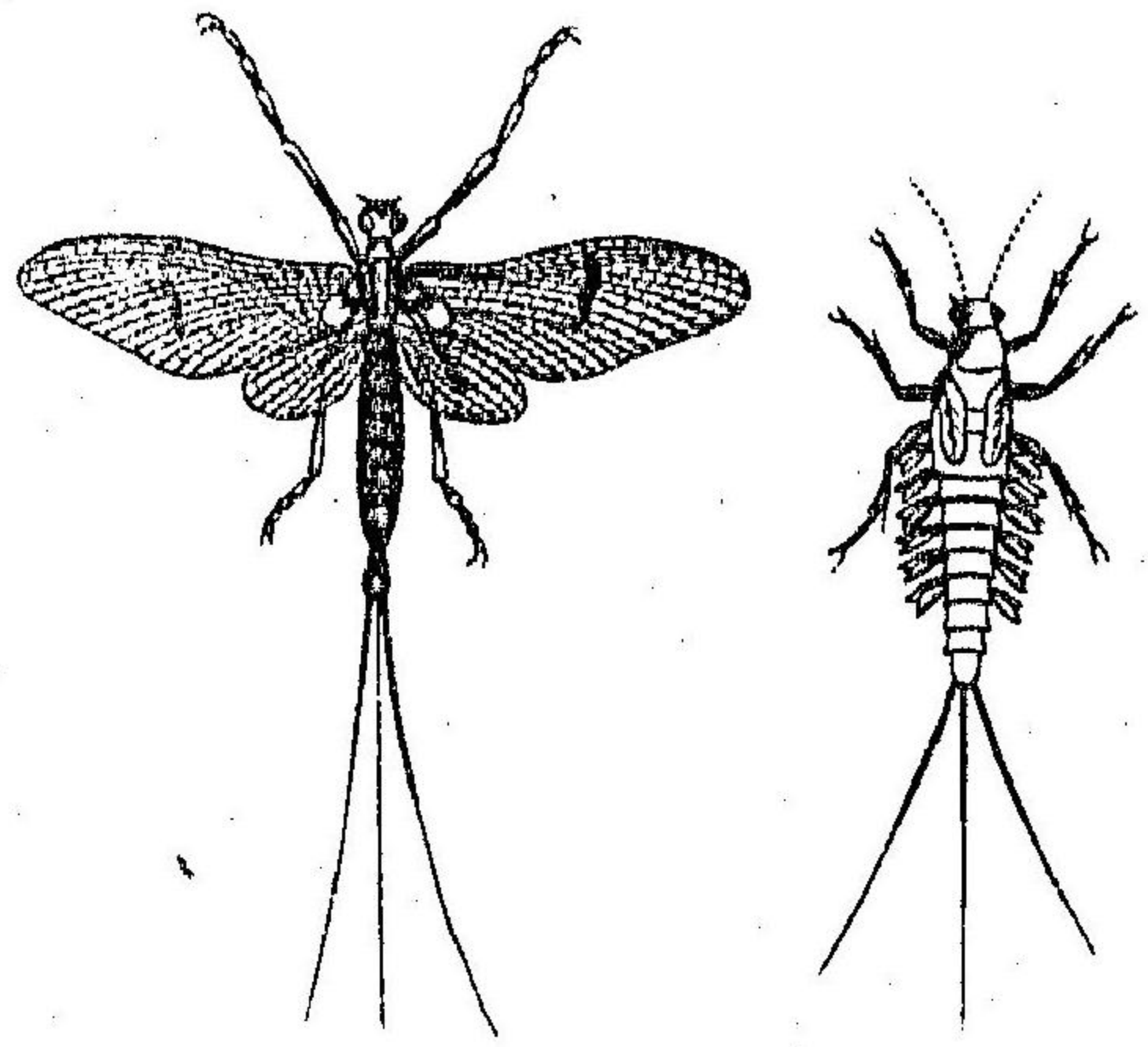
圖三十五第

めがさく



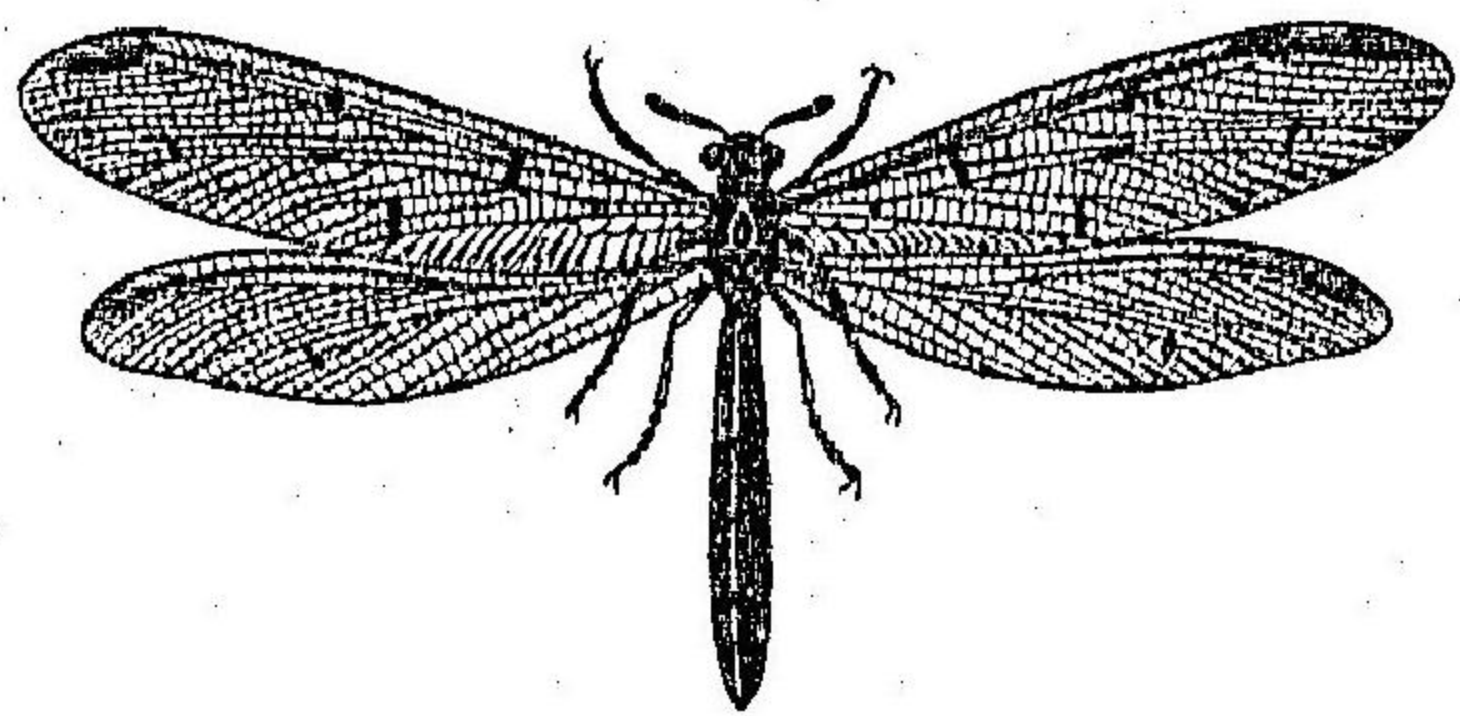
シ後再ビ地上ニ出デ脱皮シテ成蟲トナル、くさがめ(Pentatoma)ハ前翅ノ半、硬キヲ以テ聊カ甲蟲ニ類似スレド口部ハ管狀ノ吻ヲナセリ、おふらむし(Aphis)ノ口部ハせみニ似テ植物ノ液汁ヲ吸フニ適ス、體小ニシテ運動ノ力弱ケレド蕃

圖四十五第



圖五十五第

くごぢりあ



殖スルコト非常ニ速ニシテ少時ニ數千トナルヲ以テ農家ニ大害ヲ及ボスモノナリ、らんか(Selenophanus)モ形甚ダ小ナレド、驅除ヲ怠ルトキハ大群ヲ生ジ稻ヲ害シテ一粒ノ米ヲ食ハセザラシムルニ至ル、  
かげろろ(Ephemera)ハ體長クシテ前翅遙ニ後翅ヨリ大ナリ、尾ニ二本又ハ三本ノ長毛ヲ有ス、幼蟲ハ二年間水中ニ住シ蟲類ヲ食トシ、腹部ノ兩側ニ七對ノ團扇狀ノ鰓ヲ具フ、脱皮シテ成蟲トナリ空中ヘ飛ヒ出セバ直ニ水中ニ産卵シ數時

がげらう



第五十六圖



とんぼの子

間ニシ死ス、くさかげらう (Chrysopa) ノ卵ハ俗ニ  
うさげト稱スルモノナリ、うすばかげらう  
(Myrmaleon) ノ幼蟲ハ乾キタル土中ニ摺鉢狀ノ穴  
ヲ造リ其底ニ隠レ巧ニありヲ捕ヘ食ス、ありぢ

とくと名ク、とんぼ (Aeschna) ノ卵ヲ水中ニ産ス、幼蟲ハ缺狀ニシテ屈伸スル柄ヲ有ス  
ル類ヲ用ヒテ水蟲類ヲ捕ヘ食フ、數回脱皮シテ漸々成蟲トナリ陸上ニ出ヅ、いなご  
(Oedipoda) ノ後脚ハ長クシテ跳行ニ適ス、翅ハ比較的小ナルヲ以テてふ、はちノ如ク  
長ク空氣ヲ飛翔スル能ハズ、口ハ咀嚼ニ適シ、植物ヲ食害スルコト甚シ、變態不完全  
ニシテ幼蟲ハ形狀親ニ似タリ、げら (Gryllotalpa) カタリ (Mantis) ハ共ニいなごノ類ナ  
リ、前者ハ地中ニ住シ前脚ハもぐらノ如ク、後者ハ蟲類ヲ捕ヘ食シ前脚ハ鎌ニ似タ  
リす、ひし (Homocoryllus) カト (Calyptrichus) 等ハ左右ノ翅ヲ相擦リテ美聲ヲ發  
ス、同ジクいなごノ類ナリ、

昆蟲ノ中ニハ始終全ク翅ヲ有セザルモノアリ、古本ノ中ニ生活スルしみ (Lepisma) ノ  
如キハ之ナリ、變態セズ、此類ハ昆蟲類トひかでノ類トノ中間ニ位スルモノナリ、

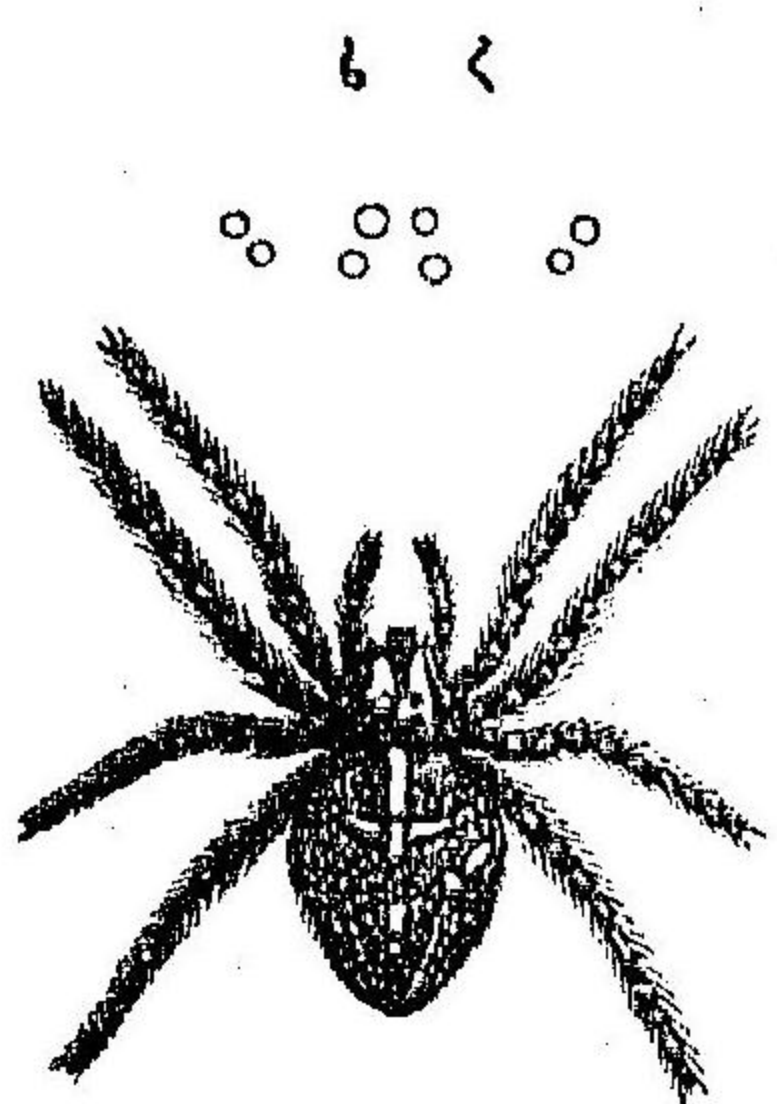
第二十四章 蜘蛛類及ヒ多足類

蜘蛛類ハくも、さそり、だに等ヲ含ム、昆蟲類ト同ジク陸上ニ住シ氣管ヲ以テ空氣ヲ  
呼吸スレド、外形大ニ異リ翅ヲ有スルコトナク、脚ハ常ニ四對アリ、眼ハ複眼ヲナス  
コトナレ、總テ卵生ニシテ發生スルニ常リ變態セズ、

ヒよらうぐも (Epeira) はひとりぐも (Lycosa) とたてぐも (Cteniza) 等ニテハ身體ハ頭胸部  
ト腹部ニ分レ其境界細キヲ以テ全形恰モ瓢箪ノ如シ、頭胸部ノ前端ニ近ク八個ノ  
單眼アリ、口ノ周圍ニハ二對ノ顎ヲ具フ前顎ハ鋭尖ニシテ鉤狀ヲナス、内ニ一小管  
ヲ通ス、前顎ノ基部ニ囊狀ノ毒腺アリ、其分泌物ハ以上ノ小管ヲ通リテ前顎ノ尖端  
ニ出ヅ、くもハ皆生キタル昆蟲類ヲ捕ヘ殺シ其血液ヲ吸フテ生活スルモノナルガ、  
餌ヲ捕フルニ當リ前顎ハ最モ必要ナルモノナリ、後顎ハ數多ノ環節ヨリ成リテ形  
狀稍脚ニ似タリ、其基部ハ口ノ左右ニ在リテ顎ノ働キヲナス、四對ノ脚ハ胸部ヨリ  
生ジ長サニハ多少相違アレド構造ハ相同ジ、とたてぐも及ビふくろぐも (Mygale) ノ  
如キ脚短キ類ニテハ後顎ト脚ノ差著シカラザルヲ以テ恰モ脚五對アル如クニ見



第五十七圖



ユ、腹部ニハ脚ナシ、頭胸部及ビ腹部ハ其發生ヲ檢スレバ、各數多ノ環節ヨリ成ルコト明ナレド、成長セルモノニテハ環節ノ境界全ク消滅シテ見ルベカラズ、消食管ハ口ニ始マリ、長キ食道ヲ過ギテ、胃ニ達ス、胃ニハ五對ノ盲囊アリ、胃ノ次ニアル部ハ腸ニシテ直線ニ體ノ後端ニ到ル、排泄器ハ昆蟲ニ於ケルト同ジ

ク、マルビギ氏ノ管ヨリ成リ、腸ノ後部ニ開ケリ、

クもノ腹部ニハ左右一對ノ囊アリ、各外界ニ開ケリ、體壁ノ凹ミ入りタルモノニテ其内面ニハ數多ノ褶アルヲ以テ空氣ニ觸ル、表面甚ダ廣シ、之レ呼吸器官ニシテ肺ト名クベキモノナリ、

クも類ニ固有ナル器官ハ腹部ノ下面後端ニ近キ所ニ開ケル絲腺ナリ、其分泌物ハ粘液ノ如キモノナルガ空氣ニ觸レバ凝固シテ絲トナルコト恰モかひこノ絹ニ異ラズ、腹部ノ末端ニアル四個或ハ六個ノ突起ハ即チ絲ノ出ヅル細孔ノ在ル所ナリ一突起ノ表起ノ表面ニアル細孔ノ數ハ非常ニ多ク、之ヨリ出ヅル絲ハ極メテ細キ

ヲ以テ、クもハ後脚ノ尖端ニアル櫛狀ノ爪ヲ以テ多クノ細絲ヲ合シテ更ニ一條ノ絲トナシナリ、糸ノ細キモノハ一万ヲ合スルモ漸ク吾人ノ毛髮ノ太サニ及バズ、細キコト人造物、天然物トモニ之ニ比スベキモノ無キニヨリ望遠鏡及ビ顯微鏡ノ硝子鏡ノ表面ニ横ヘテ位置及ビ角度ヲ觀察スルノ用ニ供ス、

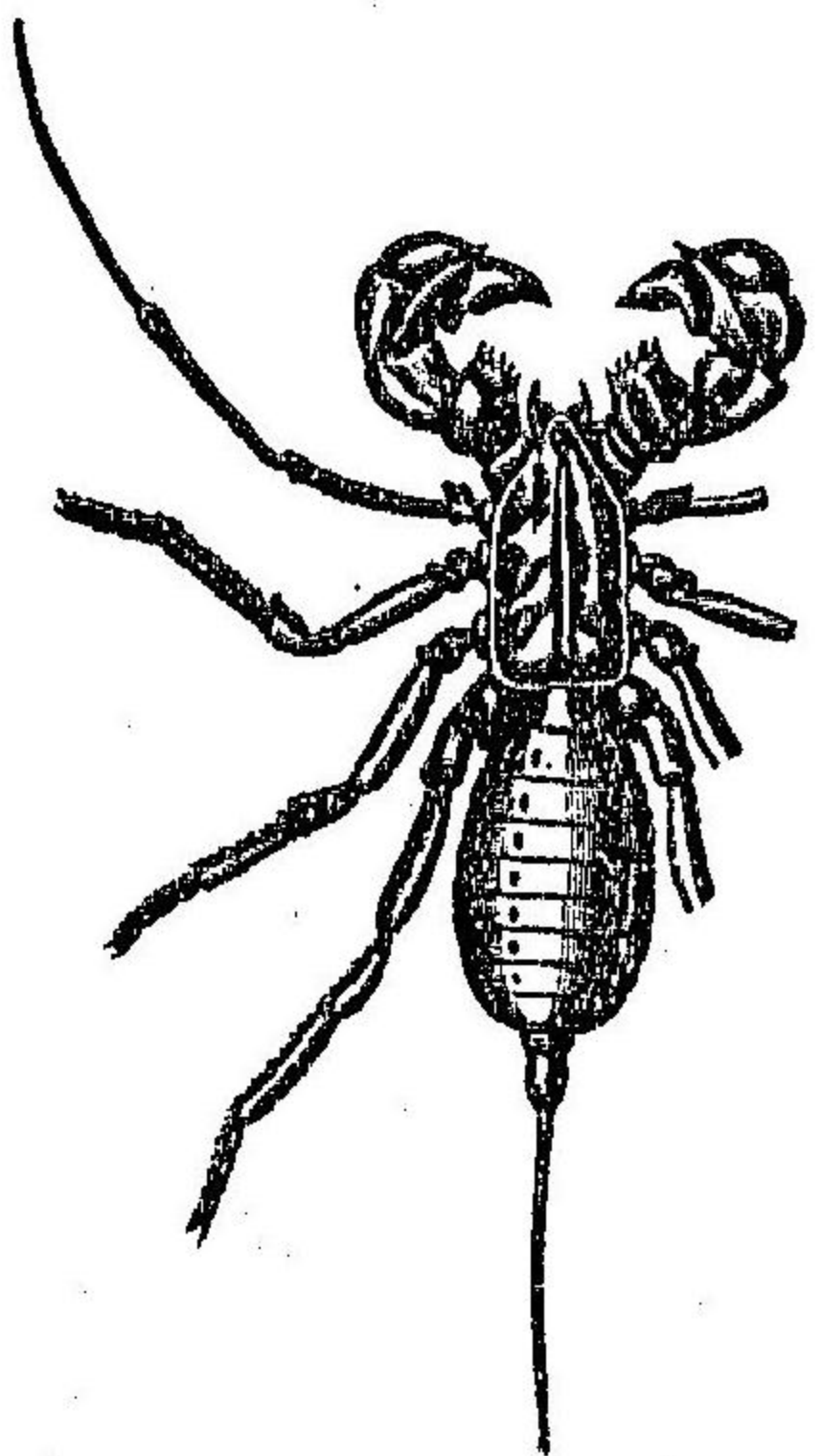
じよろろクもハ黃色黑色相交リテ甚ダ美ナリ、絲ヲ以テ規則正シキ車輪狀ノ網ヲ張り、其中央ニ座シテ昆蟲類ノ來リ懸ルヲ待ツ、はいどりぐもハ網ヲ張ラズ、脚太クシテ地上ヲ走ルコト極メテ速ナリ、巧ニはい等ヲ捕ヘ食ス、絲ヲ以テ繭狀ノモノヲ造リ卵ヲ其中ニ入レ常ニ携ヘテ運動ス、ふくろぐもハ地中ニ穴ヲ掘リ、絲ヲ以テ穴ノ内面ヲ蔽ヒ住居トス、どたてぐもモ地中ニ住ス、穴ノ入口ニ戸ヲ造リテ之ヲ閉ズ、外面ヨリ見ルレハ周圍ト識別スルコト難シ、共ニ夜間出テ、餌ヲ求ム、わりぐも(Salticus)ハ樹木ノ枝葉等ニ住シ形狀わりニ異ラズ、わりヲ捕ヘテ食ス、みづぐも(Aegiphoneta)ハ水中ニ鐘狀ノ巢ヲ造リ内ニ空氣ヲ滿ス、

めくらぐも(Phalangium)ハ脚甚ダ長ク離レ易シ、外形ハ稍他ノクも類ニ似タレド、腹ハ明ニ環節ヨリ成リ頭胸部ニ接續シ、絲ヲ出ス腺ヲ有セズ、琉球ニ産スルさそりも



圖八十五第

きごしりそさ

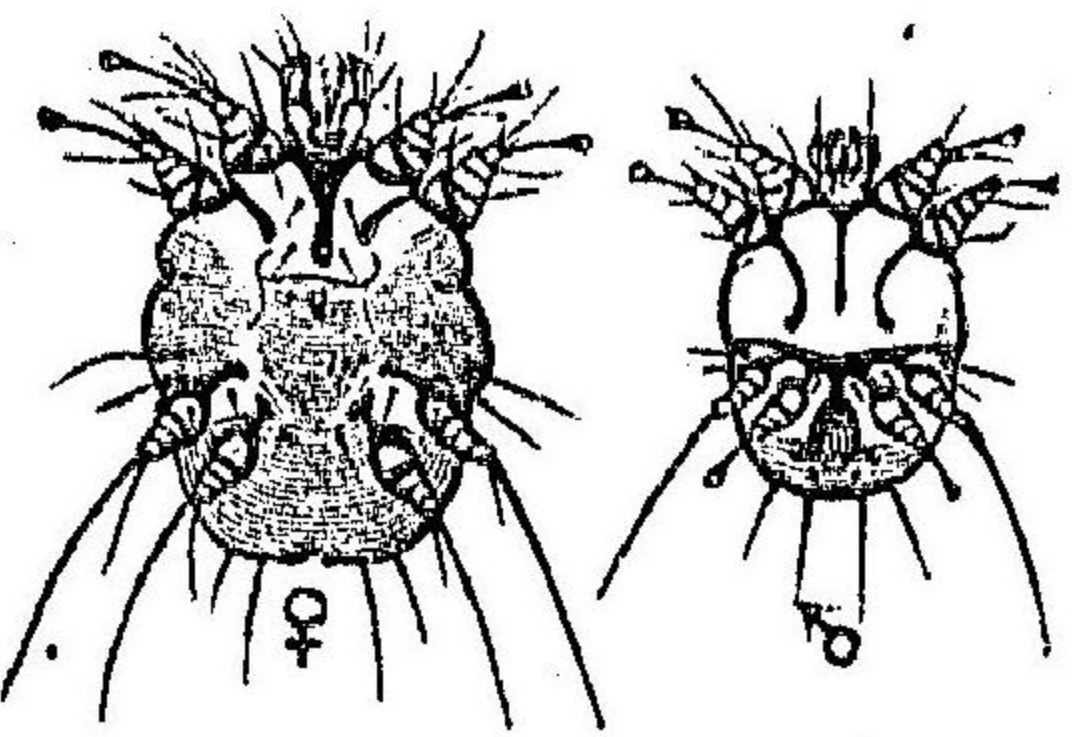


Thelyphonus)及ヒちんり(Buthus)モ腹部ハ長クシテ數多ノ環節ヨリ成レリ、後顎大ニシテ缺ノ如シ、共ニ腹部ノ後ニ細キ尾アリ、さそりニハ尾端ニ刺アリテ劇毒ヲ出ス、胎生ナリ、

いぬニ寄生スルだに(Lodes)ニハ體ニ頭

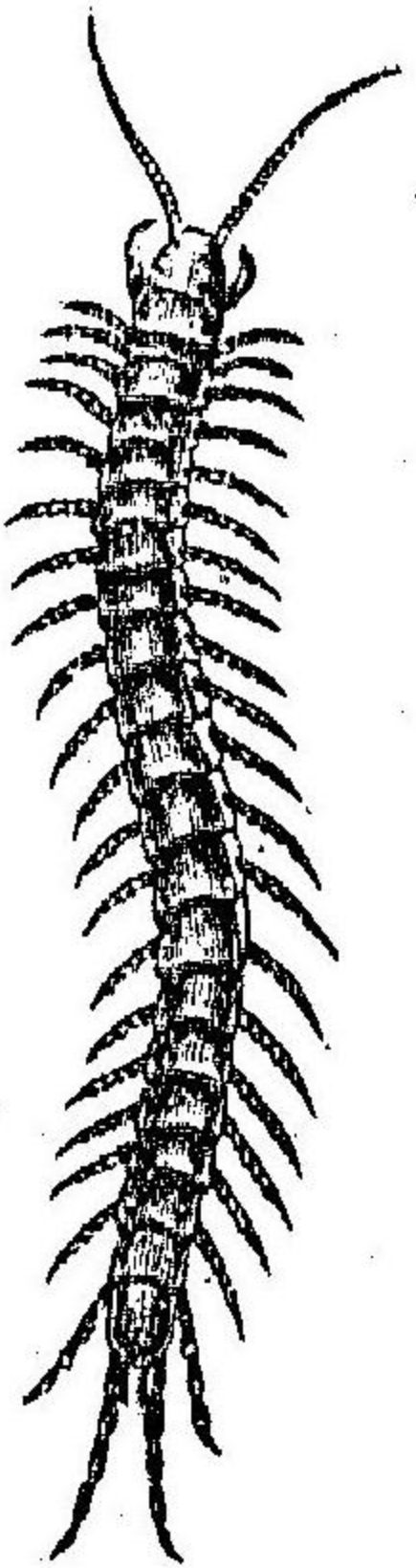
圖九十五第

ひせんのみし



胸腹ノ別ナク全形豆ノ如シ、卵生ニシテ幼蟲ハ六脚ヲ有シ成長スルニ及ビ更ニ二本ヲ生ズ、鳥類ニモ寄生スルコトアリ、頭部ヲ皮膚ノ中ニ入レ血液ヲ吸フヲ以テ、強テ之ヲ離サントスレバ頭部ノミハ皮中ニ殘ル、水中ニモだにノ類産ス、からすがひヲ開ケバ其中ニ一種ヲ發見スルコト多シ、味噌麥粉ノ中ニ棲息スルモノモアリ、總テだにノ類ハ體形小ニシテ種類甚ダ多シ、氣管ヲ以テ呼吸スルモノアレド、小ナルモノニ至リテハ皮膚ニテ呼吸スルノミニテ特別ナル呼吸

圖十六第  
でかむ



器官ヲ有スルコトナシ、

ひせんのみし(Sarcoptes)モだにノ一種ナリ體扁圓形ニシテ極メテ小ク、直径一分ノ十分ノ一ニ足ラズ四對ノ足ハ甚ダ短ク運動ノ力弱シ、顎ヲ用ヒテ人類ノ皮膚内ニ細溝ヲ穿テ其中ニ棲息ス、

多足類ハむかで、げじげじノ類ヲ含ミ、體ハ長クシテ數多ノ脚ヲ有ス、頭部ハ昆蟲ニ於ケル如ク判然區別スルヲ得レド、他ノ環節ハ總テ同形ニシテ胸腹ノ境界ナシ、頭ニ一對ノ觸角ヲ有スルコト昆蟲ノ如ク、内部ノ構造モ略、昆蟲及ビ蜘蛛類ニ類セリ、盡ク卵生ニシテ變態ヲ經過スルモノアリ、變態スル種類ニテハ幼兒ハ脚ノ數少ク數回脱皮シテ親ニ同ジキ形トナル、

むかで(Scolopendra)ノ體ハ稍扁平ニシテ背面及腹面ノ皮膚ハ硬ク、每環節ニ一對ノ脚アリ、第一對ノ脚ハ形狀顎ノ如ク未端銳クシテ、噛ムニ適シ内ニ毒腺ヲ有スルヲ以テ恐ルベキ攻撃ノ具ナリ、頭ノ各側ニ四個ノ小眼アリ、卵ヨリ出タル幼蟲ハ親ト同數ノ脚ヲ有ス、げじげじ(Zonitigena)ハ體形むかでニ似テ脚長ク離レ易シ、脊ニ八枚

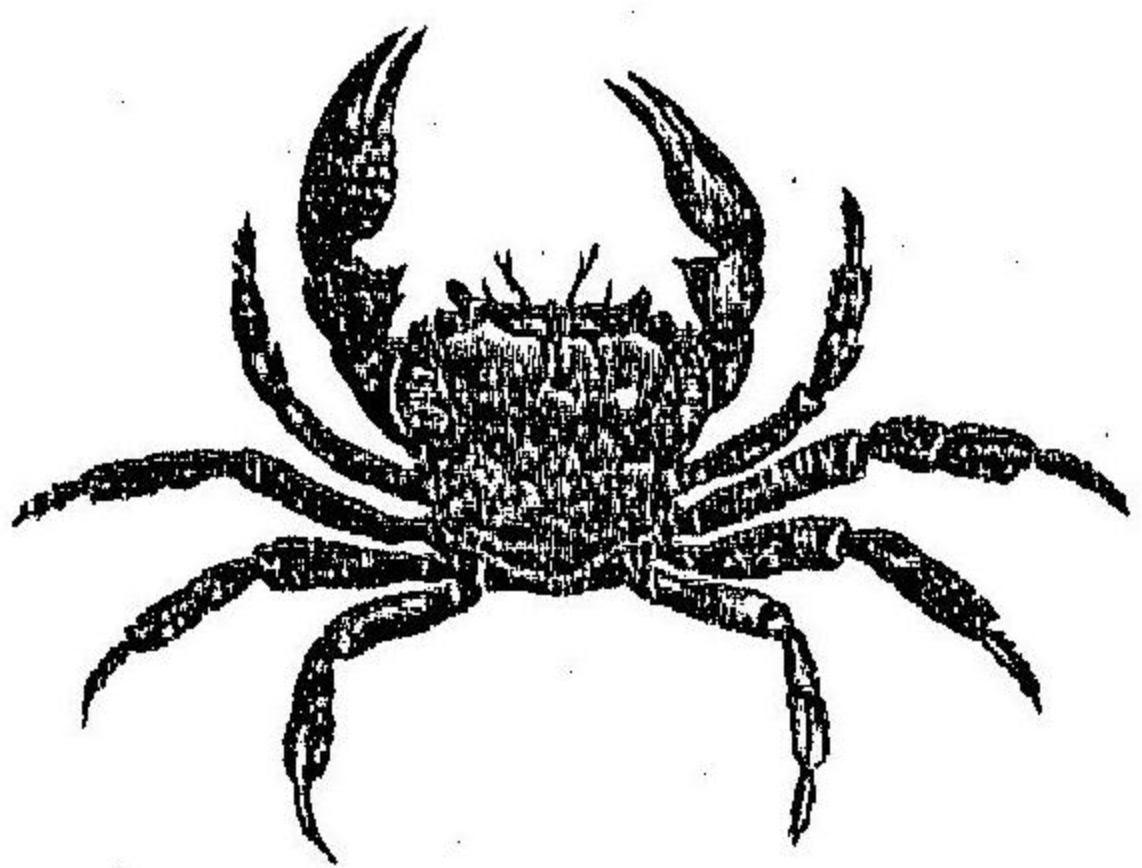


ノ甲アリ、頭ニ一對ノ複眼ヲ有ス、人家ノ中ニ住シテ巧ニ壁面ヲ走ル、卵ヨリ出タル幼蟲ハ脚ノ數少シ、やすで(Tadpole)ノ體ハ圓柱形ナリ、環節ノ數ハ三十ヨリ七十ニ達シ、每環節ヨリ二對ノ脚ヲ生ズ、第一對ノ脚ハ他ノ脚ト同形ニシテ顎ヲ成サズ、主トシテ植物性ノ物質ヲ食フ、人觸ルレバ螺旋狀ニ體ヲ卷ク、多足類ハ常ニ濕地ニ住スルモノ多ク、皆日光ヲ嫌フノ性アリ、

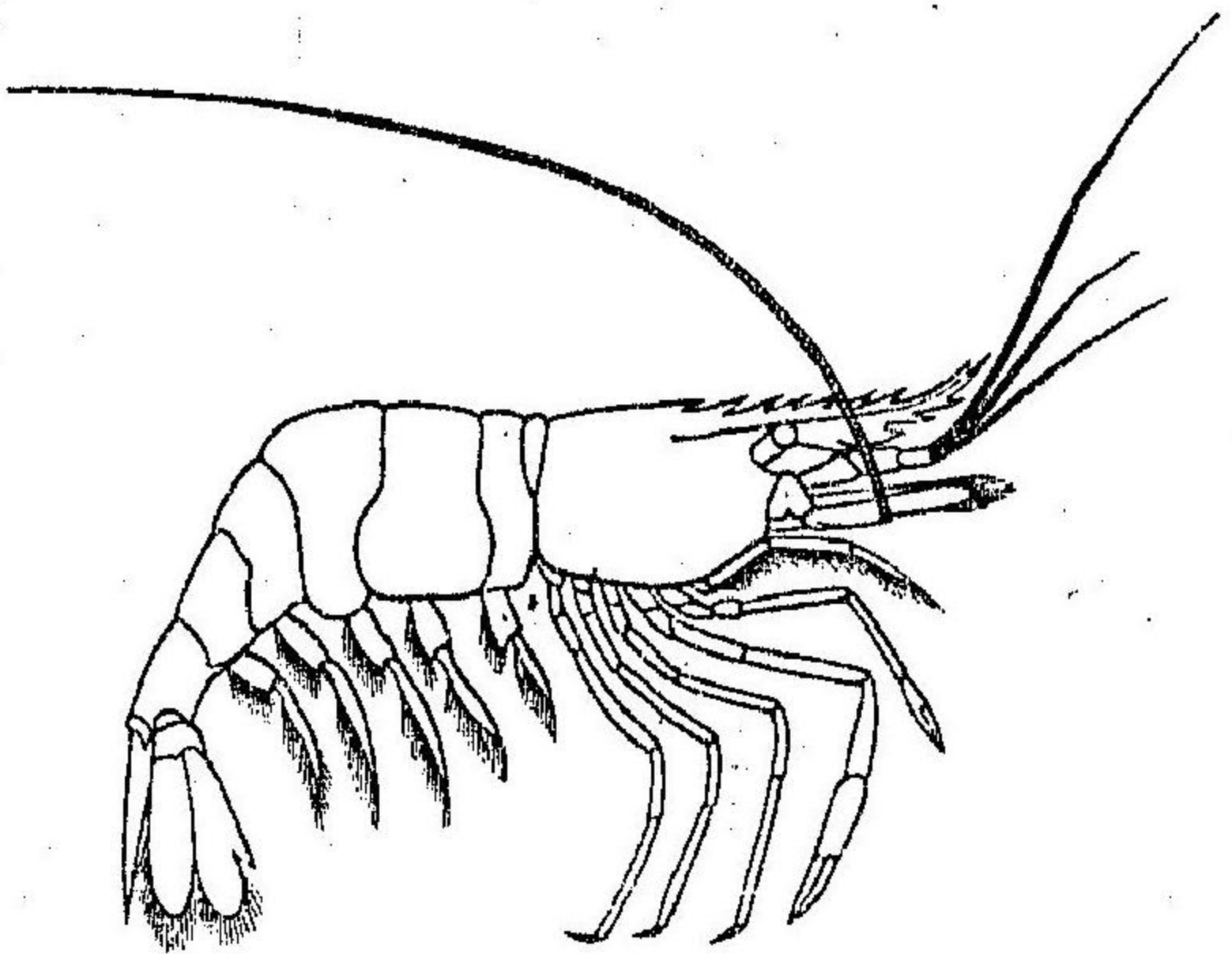
第二十五章 甲殼類

甲殼類ハ水中ニ棲息シ水ヲ呼吸スル節足動物ヲ總括ス、種類甚ダ多ク形狀モ隨ヒテ大ニ異レルモノアリ、海中ニ住スルモノ多キヲ以テ昆蟲類ノ如ク容易ニ研究シ難キ故、其種類モ充分知ラル、ニ到ラズ昆蟲類ニ比シテハ甚ダ少キガ如シト雖トモ生活ノ有様ノ相異レルコト昆蟲類ノ及ブ所ニ非ズ、甲殼類ノ最大ナルモノト最小ナルモノトヲ取り之ヲ昆蟲類ノ最モ相異レル二種ニ比較セバ、形狀大小ノ相違遙ニ大ナリ、總テ二對ノ觸角ヲ有ス、  
いせゑび(Palaemon)くらまゑび(Penaeus)ハ其ニ海産ナリ、體ハ頭胸部及ビ腹部ノ二部

第六十一圖



第六十二圖



ニ分ツヲ得ヘシ、頭胸ニハ環節ノ界ナク、腹ハ常第七個ノ環節ヨリ成ルニ胸部ニハ一對ノ有柄複眼、二對ノ觸角、五對ノ脚ヲ有シ、口ノ周圍ニハ更ニ六對ノ附屬物アリ、頭一對ハ顎形ヲ有シ、第二對以下次第ニ形狀脚ニ似第六對ハ殆ト脚ト

同一ナル形狀ヲ有ス、第一觸角ハ二枝ニ分レ一本ノ先端ニハ嗅器アリ、又基部ニハ聽器ヲ有ス、第二觸角ハ長クシテ常ニ後方ニ向ヘリ、腹部ノ腹面ニハ兩側ニ附屬器アリ、游泳ニ適ス、内臟ハ畧昆蟲類ニ似タルヲ以テ改メテ説カズ、唯排泄器ハ「マルビギ」氏管ニ非ズシテ、第二觸角ノ基部ニ在ル線腺ト稱スルモノナリ、各側別ニ外界ニ



開ク、及び類ノ主ナル運動器官ハ腹部及び尾ナリ、腹部ニ充滿セル筋肉ノ大部ハ尾ヲ前ニ向ヒ屈曲スル爲ノモノニテ、敵ニ遇フトキハ之ヲ働カシテ急ニ後向ニ退ク、かにノ類ハ甚ダ多シ、かぢみ (Portunus) ハ海底ノ沙中ニ住ス、第五對ノ脚ハ扁平ニシテ游泳ニ適セリ、べんけいガに (Haematocheir) ハ淡水又ハ陸上ニ住シ、河堤ニ穴ヲ穿テヲ巢トナス、へいけガに (Dorippe) ハ海産ニシテ奇ナル習性アリ、走行ニハ唯前二對ノ脚ノミヲ用フ、後二對ノ脚ハ短少ニシテ背面ニ向ヘリ、常ニ之ヲ以テ貝殻ヲ保チ身體ヲ蔽フ、しやガに (Macrocheir) ハ本邦ノ産、甲殼類最大ノモノナリ、脚ヲ廣グレバ二間ニ達スルモノアリ、総テかに類ノ體ハ短クシテ幅廣ク、全面環節ノ跟跡ナキ甲ヲ以テ蔽ハル、之レ頭胸部ナリ、腹部ハるびニ於ケル如ク長大ナラズ屈曲シテ頭胸部ニ附着シ運動ノ用ヲナスコトナシ、又第一對ノ脚ハ常ニ螯ヲ具フ、螯ハ末端ノ環節ト次ノ環節ノ突起セル部トニヨリテ成ルモノナリ、

かに、るびノ脚ノ基部ニアリ甲ヲ以テ蔽ハルレド、甲ト脚ノ基部ノ間ニハ裂孔アルヲ以テ外界ノ水ハ常ニ鰓ニ達ス、且口部ニアル顎ノ一對ニハ特ニ團扇ノ如キ附屬物アリ絶ヘズ動キテ水ヲ流スヲ以テ、水ハ脚ノ基部ヨリ入りテ鰓ニ觸レタル

後顎ノ間ヲ通りテ口ノ邊ニ出ヅ、

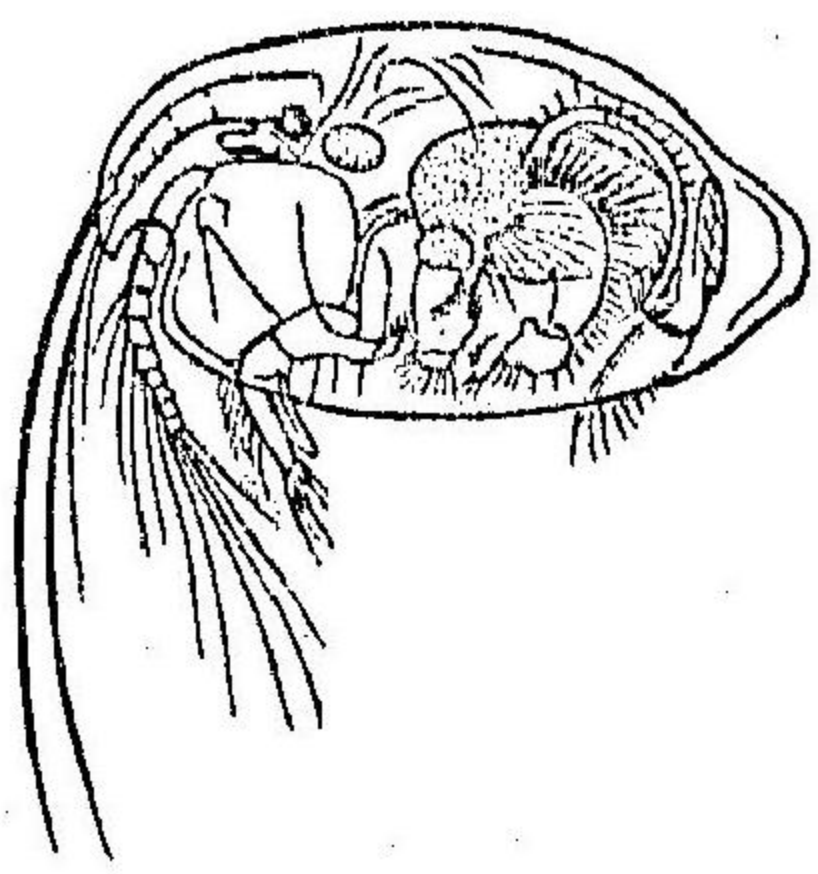
やどかり (Pagurus) ノ全形ハ稍るびニ類似スレド、螯大ニシテ腹部ハ柔ク常ニまさがひ類ノ空殼ニ入りテ此部ヲ保護ス、敵ニ遇ヘバ殼内ニ引込ミ螯ヲ以テ其口ヲ閉ヅ、成長スルニ從ヒ殼小ニシテ身ヲ入ル、ニ足ラザルニ至レバ、出テ、更ニ他ノ大殼ヲ索ム、しやこ (Squilla) モるびニ似テ腹部更ニ大ナリ一脚ハ鎌形ニシテ他動物ヲ捕フルニ適ス、以上述べタル甲殼類ハ總テ複眼ニ柄アリ屈伸スルヲ得、

ふなむし (Limosina) ハ海岸ニ産シ、體扁平ニシテ、疾走自在ナリ、動物ノ屍體等ヲ食ス、わらじむし (Porcilio) ハ濕地ニ棲息ス、形ふなむしニ似タリ、淡水中ニ産スルどびむし (Gammarus) ハ體縦扁ニシテ脊丸ク形のみノ如シ、三種トモニ胸ニ七對ノ脚アリ、胸ハ明ニ七個ノ環節ヨリ成リ、眼ハ無柄ナリ、此類ニハ他ノ動物ニ寄生スルモノ少カラズ、たいノ口中ニ往々附着セル小判形ノモノ (Cymothoe) ハふなむし等ト同類ニ屬ス、甲殼類ニハ極メテ細小ナルモノアリ、總稱シテみじんこト云フ、海水淡水共ニ産シ種類甚ダ多シ、皆特別ノ鰓ヲ有セズ體面ヲ以テ呼吸ス、其爲脚ハ辨狀ヲ呈スルモノアリ、顯微鏡ヲ用ヒテ淡水ニ産スル種類ヲ窺フニ、或ハ體軀二枚ノ殼ニ包マレ頭部



圖三十六第

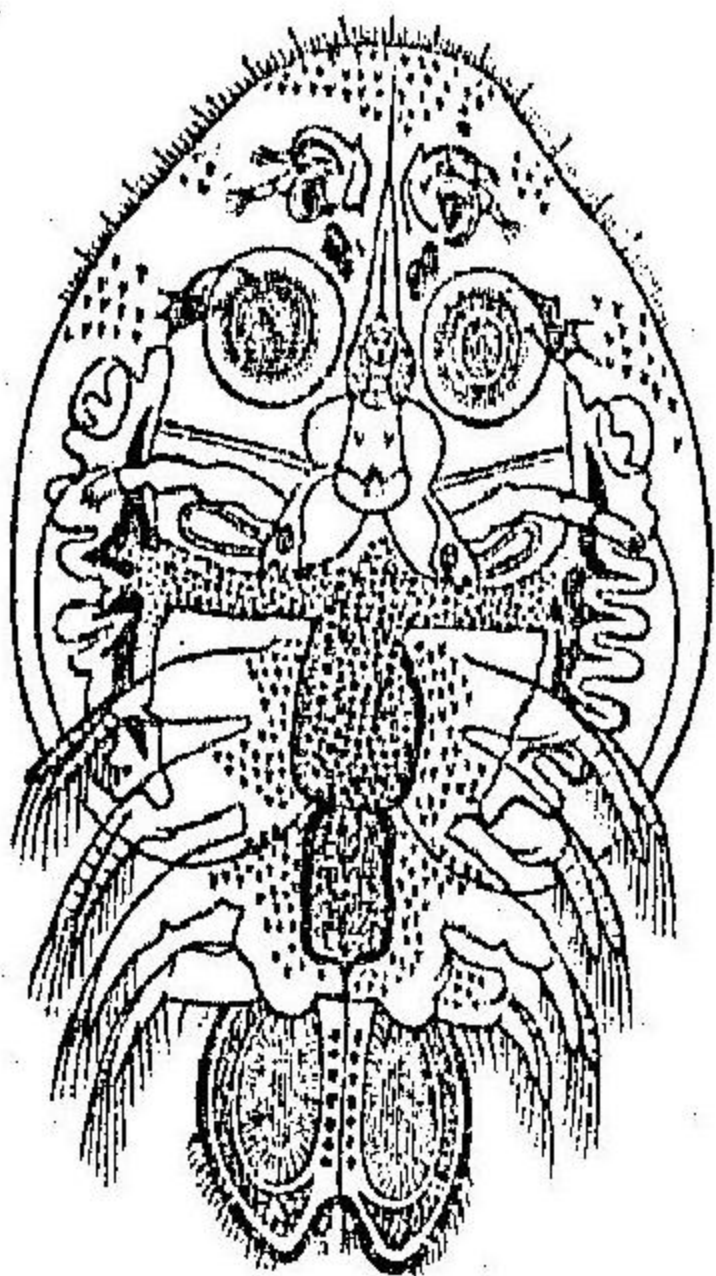
類ノこんじみ



ニ一眼ヲ具ヘ、觸角ハ分レテ二枝トナリ、之ヲ動カシテ  
 游泳スルモノアリ、或ハ全ク殻ニ包マレ觸角著カラズ  
 シテ體形はまぐりノ如キモノアリ、或ハるびニ似テ頭  
 胸部ニ五對ノ短脚ヲ有シ長キ觸角トヲ以テ游泳スル  
 モノアリ、海中ニ産スルモノニハ著シキ紫色ノ燐火ヲ  
 放ツモノアリ、魚類ニ寄生スル類ニハ形稍大ニシテ身  
 體頗ル異狀ヲ呈シ、一目其甲殼類ナルヲ辨知シ難キモノナドアリテ千態萬狀實ニ  
 枚舉スベカラズ、さんぎよ等ニ寄生スルてふ(Angulus)モ其一ナリ、此等ノ小甲殼類ハ  
 多クハ常ニ水中ニ生ズル微細ノ藻類ヲ食ヒ盛ニ蕃殖スルモノナルヲ以テ幼魚及  
 ビ小形ノ魚類ノ食物トナルニ適ス、特ニ海中ニ在リテハ動物ノ大多數ハ肉食スル  
 モノ、ミナルガ肉食動物ノミニテハ永久生存シ能ハザルコト明了ナリ、みじんこ  
 ノ如キ小甲殼類アリテ微細ノ藻類ヲ食シ、自身ハ小肉食動物ノ餌トナルハ之レ海  
 中ニ於ケル動物生活ノ基礎ナリト云フモ大ナル誤ニアラズ、  
 海岸ノ岩石等ニ固着スルふちつば(Balanus)かめので(Tapes)ハ外形甚ダ他ノ甲殼類ニ

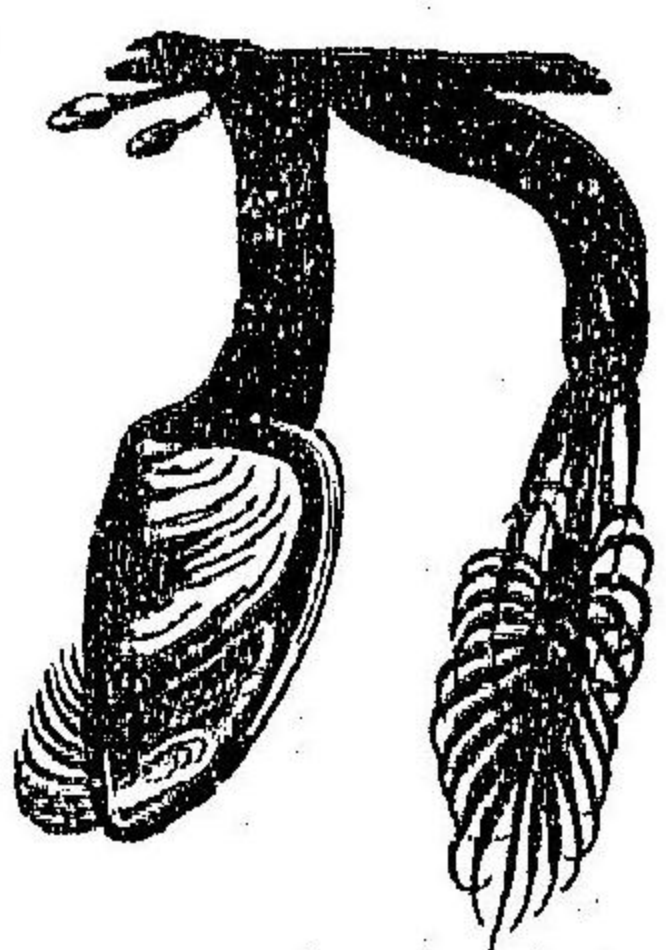
圖四十六第

てふ



圖五十六第

てのめか



異レリ、柄ヲ有スルモノト、柄無キモノトアレド  
 孰レモ體ノ外面ニハ若干ノ石灰質ノ板アリ相  
 集リテ一種ノ殻ヲ造ル、此殻ヲ切り開ケバ内ニ  
 ハ聊カるびニ似タルモノ背ヲ下ニシ頭ヲ以テ  
 殻ノ内面ニ附着セルヲ見ル、之レ眞ノ體部ニシ  
 テ消食管及ビ其他ノ臟腑ヲ含ミ數個ノ環節ヨ  
 リ成リ、每環ニ一對ノ脚アリ、脚ハ二枝ニ分レ細  
 長クシテ蔓ノ如シ、動物ハ此脚ヲ絶ヘス動シテ  
 新鮮ナル海水ヲ口ニ送り、其中ニ浮游スル微細  
 ナル餌ヲ食ス、雌雄同體ナリ、卵ヨリ生ズル幼蟲  
 ハ三對ノ脚ヲ有シ自由ニ水中ヲ浮游スルコト  
 他ノ甲殼類ニ異ラズ、此類モ前ニ述ベシはやニ  
 均シク幼時ハ運動シ成長スルニ及ビテ固着生活ヲナシ、生活法ノ改マルト共ニ體  
 形一變スルモノナレバ、其發生ノ狀況ヲ知ルニアラザレバ分類上ノ位置ヲ定ムル



コト難シ、  
 ぶちつばニ似タル類ニテカニ類ノ腹部ニ寄生スルモノアリ、幼時ハ數脚ヲ有シテ水中ヲ游泳スレド成長シテ寄生スルニ及ベバ、體ハ簡單ナル囊狀トナリ、其カニニ附着スル點ヨリハ根狀ノ突起ヲ生ズ、此突起ハ深クカニノ體內ニ入り多ク枝ヲ生シテ殆ンド其全身ニ擴ガリ滋養分ヲ吸收スルト同時ニ、消化、運動、感覺等ノ諸器官ハ漸次退化シテ終ニハ痕ヲモ止メザルニ至ル、寄生生活ノ體ノ構造ニ甚シキ影響ヲ及ボスコト此一例ニテ明了ナルベシ、

第二十六章 軟體動物 (上)

軟體動物ハたこ、いか、さぐさ、たにし、はまぐり、あさり等ヲ總括スル門ナリ、身體柔軟ニシテ、内外トモニ運動ヲ助クル爲ノ骨格ナク、多クハ介殼ヲ以テ體ヲ蔽ヒ保護ス、主トシテ水中ニ産シ種類少カラズ、其運動ニ用フル體部ヲ足ト稱シ、足ノ形狀ニ從ヒテ此門ヲ左ノ三綱ニ分ツ、  
 第一綱ハたこ、いかノ類ヲ含ム、足ハ數個ノ柔キ圓柱形ヲ成シ頭部ノ末端ヨリ並ビ

生ズルヲ以テ頭足類(Cephalopoda)ト名ク、

第二綱ハかたつひり、さぐさ、たにしヲ始メ總テノまさがハ類及ビ之ニ類スルモノヲ含ム、身體ノ腹面扁平ニシテ足トナレルヲ以テ腹足類(Gastropoda)ト名ク、

第三綱ハ總テはまぐり、あさりノ如ク二枚ノ介殼ヲ以テ包マル、モノヲ含ム、足ハ體ノ腹側ニアリ縦扁ニシテ楔形ヲナセリ、鰓扁平ニシテ瓣狀ナルヲ以テ瓣鰓類(Lamelibranchiata)ト名ク、

たこ(Octopus)するめしか(Omnastrephes)やうしか(Loligo)等ノ身體ハ裸出シテ頭及ビ胴ノ二部ヨリ成ル、頭ハ左右兩側ニ各一個ノ大眼ヲ具ヘ、頂端ノ中央ニハ口ヲ有ス、口ノ周圍ヨリハ柔キ足ヲ生ゼリ、たこニテハ八本ニシテ總テ同形ナレド、いかノ類ニテハ十本アリテ中二本ハ特ニ長シ、胴ハ筋肉ニ富メル囊ニシテ内ニ總テノ臟腑ヲ含有ス、胴ノ壁ハ外套膜ト稱スルモノニシテ、之ト内臟トノ間ニハ廣キ腔アリ頭ト胴トノ境ニ於テ自由ニ外界ニ通ズ、外套腔ト名ク、

胴ノ表面ニハ數多ノ小斑點アリ、其濃淡ニヨリテ背面ト腹面トヲ區別スルヲ得、胴ト頭ト相接スル所ノ腹面ニハ一個ノ漏斗アリ、外套腔ト外界トヲ連絡ス、いかノ類



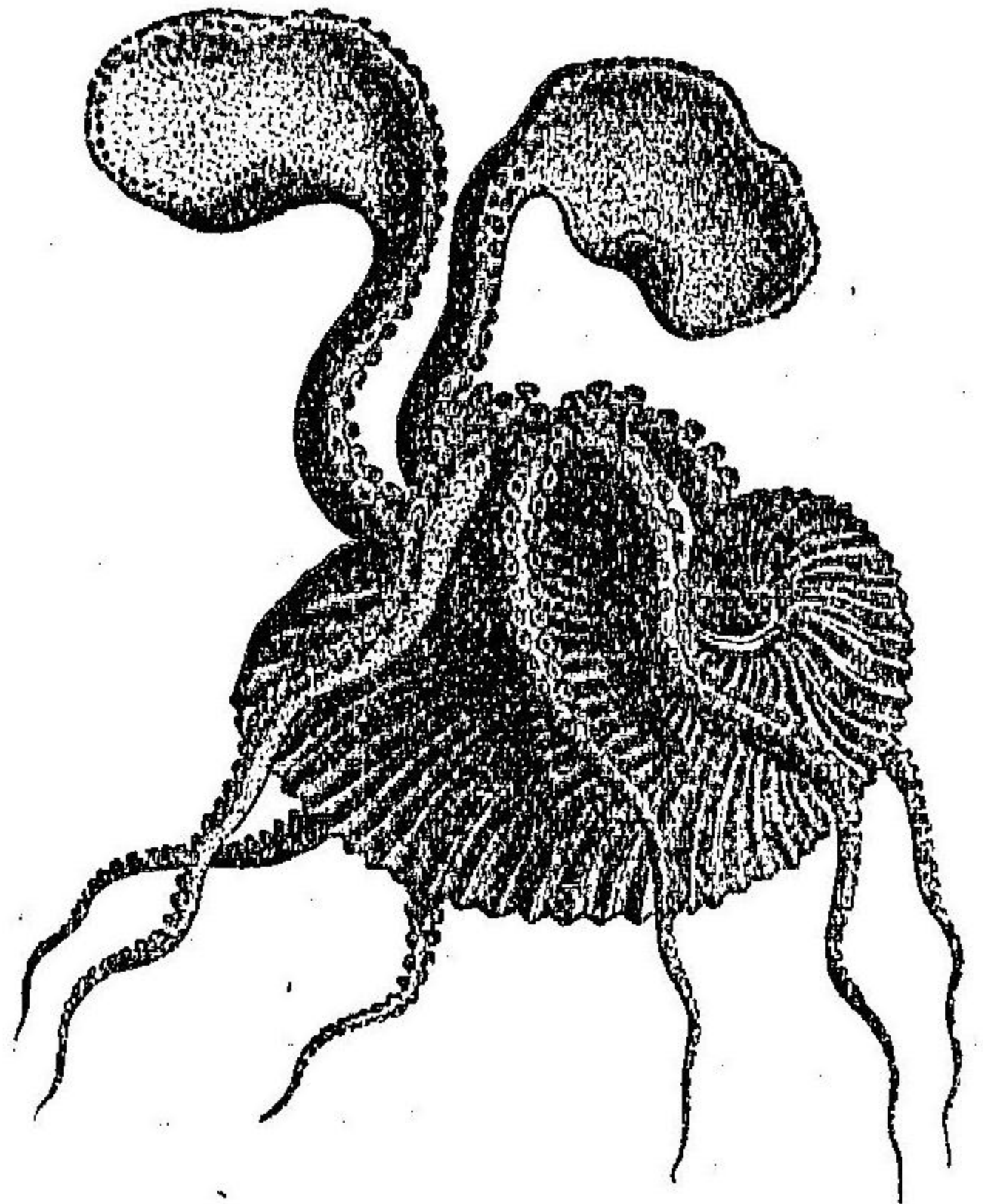
ニ於テハ尙此外ニ胴ノ尖端ニ近ク一對ノ扁平ナル鰭ヲ有セリ、  
 尤コハ全ク殻ヲ有セザレドモ、類ニテハ背面ノ外套膜ノ中ニ包マレタル船形  
 ノ甲アリ、やういかに、ずるめいかにテハ薄クシテ弾力性ヲ有シ透明ニシテ形羽毛ノ  
 如ク、ばりいかに (Spiracle) ニテハ石灰質ニシテ厚ク小舟状ヲ呈セリ、發育ノ初期ニ當リテ  
 ハ甲ハ外套膜ノ外面ニ位スレド、成長スルニ及ベバ、其中ニ包マル、甲ノ在ル所ハ、外  
 套膜質中ノ囊ニシテ他ノ體部ト連絡ナシ、  
 頭足類ハ總テ海産ノ肉食動物ナリ、餌ヲ捕フルニハ足ニ用フ、足ハ骨盤ヲ有セザレ  
 ド全部筋肉ヨリ成ルヲ以テ、身體ト略同比重ヲ有スル海中ニアリテハ運動甚自在  
 ナリ、口ニ面スル一側ニハ數多ノ吸盤アリ二列ニ並ブ、吸フコト強クシテ有力ナル  
 攻撃ノ具ナリ、いかに長キ二本ノ足ハ遠方ヨリ餌ヲ捕フル器官ニシテ唯尖端ニ近  
 キ所ノミニ吸盤ヲ有セリ、  
 口ハ頭ノ前端ニアリ二個ノ角質ノ顎アリ、形狀たか、どび等ノ肉食鳥類ノ嘴ニ似テ  
 作用モ亦相同シ、顎ノ後ニテハ食道ノ壁ニ筋肉多ク發達シ、内ニ一條ノ嚙ノ如キ紐  
 ヲ有ス、表面ニ小齒並列シテ咀嚼ノ用ヲナスモノナリ、食道ノ次ニハ胃アリ、胃ハ胴

ノ中央ニ位ス之ヨリ消化管一轉シテ頭ノ方ニ向ヒ漏斗ノ奥ニ當リテ外套腔内ニ  
 開ク、食道ノ腹面ニ黃色ナル肝臟アリ分泌液ヲ胃ニ送り消化ヲ助ク、  
 呼吸器官ハ一對ノ鰓ナリ、羽状ヲ呈シ外套腔ノ各側ニ附着ス、外套腔内ニ海水ノ出  
 入スルハ外套膜ノ筋肉ノ伸縮スルニ依ル、外套腔ト外界トノ連絡ル所ニハ瓣アリ  
 頭ト胴トノ境界ノ兩側ニハ内ニ向ヘル瓣アリテ水ハ腔内ニ流レ入ルヲ得レド出  
 ツル能ハズ、又漏斗ノ内ニハ外ニ向ヘル瓣アリ、水ノ流レ入ルヲ防グ、故ニ外套膜ヲ  
 伸縮スレバ水ハ頸ノ如キ所ヨリ入り、漏斗ノミヨリ出デ其内ノ海水常ニ流通ス、生  
 タルたこ、いかに類ヲ見ルニ絶ヘズ、胴ヲ伸縮スルハ之レ呼吸作用ノ爲ニ外套膜中  
 ニ水ヲ出入セシメ居ルナリ、水中ニ在リテ此働キヲ一層力強ク行フ時ハ、水流ノ反  
 働力ニヨリ體ハ胴ヲ前ニシテ進行ス、敵ニ遇ヒテ逃ル、時ノ如キ迅速ナル運動ヲ  
 要スル時ハ唯此法ヲ用ヒテ矢ノ如クニ走ル、  
 無色ノ血液アリテ鰓ト體ノ諸部トノ間ヲ循環ス、心臟ハ筋肉質ノ菱形ノ囊ニシテ  
 胃ノ後ニ位シ、鰓ヲ通過セル血液ハ左右ヨリ心臟ニ入り、前後ニ向ヒ流レ出ヅ、血管  
 ノ心臟ニ近キ部ハ太クシテ明了ナリ、



腸ノ近傍ニ一個ノ銀色ニ光レル嚢アリ、中ニ濃キ墨汁ヲ貯ヘ腸ノ末端ニ近ク開ケ  
リ、敵ノ追撃ヲ免レントスルトキハ、少量ノ墨汁ヲ出シ、之ヲ漏斗ヨリ噴キ出ス海水  
ニ混シテ水中ニ黒雲ノ如キモノヲ造リ、敵ニ見ヘザル間ニ身ハ遠ク他方ニ轉ズル  
ヲ常トス、此墨汁ヲ乾製セバ「セピヤ」ト稱スル一種ノ色料ヲ獲ベシ、

たこぶね



此類ハ運動速ナルモノ故、隨テ感覺ノ器官ハ大ニ發達シ、特ニ眼ノ如キハ無脊椎動  
物中他ニ見ザル所ナリ、三對ノ大神經節  
ハ食道ノ周圍ニ集マリ軟骨様ノ物質ヲ  
以テ蔽ハル、之ヨリ多數ノ神經出テ體ノ  
各部ニ擴ガリ、糊要ナル部ニハ更ニ神經  
節ヲナセリ、眼ハ大ニシテ形狀構造トモ  
ニ有脊椎動物ノ眼ニ似タリ、耳ハ二個ノ  
小嚢ニシテ、中ニ固形體浮ベリ、頭部内ニ  
アル軟骨様物質ノ一部ニ存在ス、  
たこ、いかノ類ハ悉ク卵生ニシテ、雌雄異

圖六十六第

體ナリ、雌雄ハ形狀ニ著シキ相違ナシ、  
たこぶね(Argonautae)ハ多ク暖海ニ産シ自由ニ海面ニ浮ビ游グ、雌ハ薄クシテ美麗ナ  
ル殻ヲ有セリ、殻ハ深キ船形ニシテ毫モ身體ニ連續セズ、動物ハ唯其中ニ乘リ脊部  
ニアル二枚ノ幅廣キ足ヲ以テ之ヲ支フルノミ、卵ヲ産メバ之ヲ殻ノ底ニ入レ保護  
ス、雄ハ稍小形ニシテ通常ノたこノ如ク殻ヲ有スルコトナシ、  
あふむがひ(Nautile)ハ四個ノ鰓ヲ有ス、足ニ吸盤ナク、又墨嚢ヲ有セズ、大ナル螺旋  
狀ノ殻ヲ被リ、水中ヲ游泳ス、殻ハ外形稍かたつむり等ニ似タレド、内部ニ數多ノ並  
行セル隔壁アリ、殻ノ口ニ近キ一室ハ大ニシテ體軀ヲ容ルレド、其ノ他ノ數室ハ皆  
小ニシテ氣體ヲ含メルノミ、此類ハ現今ハ種數甚ダ少ク僅ニ印度海邊ニ棲息スル  
ノミナレド前世界ニ於テハ頗ル多ク生活セシモノニテ其化石ヲあんもん石(Ammonites)  
ト名ク種類頗ル多シ、大ナルモノハ徑三尺ニ達ス、本邦ニモ多ク之ヲ産ス、  
形狀たこ、いかに似、更ニ小ニシテ大洋ノ表面ニ浮游スル軟體動物アリ、足ハ左右一  
對アルノミ、幅廣クシテ形翼ノ如キヲ以テ翼足類(Pteropoda)ト稱ス、殻ヲ有スルモノ  
アリ、有セザルモノアリテ孰レモ雌雄同體ナリ此類ハ體ノ長サ多クハ僅ニ一寸ニ



足ラズ寒帯ノ海中ニ無數ノ大群ヲナシテ棲息シ、晝間ハ稍深キ所ニ沈ミ夜ニ入レバ表面ニ浮ビ出デ、主トシテ微細ナル甲殻類ヲ食ス、くじら及ビ海鳥類ノ餌ノ大部分ハ此類ナリ、

第二十七章 軟體動物 (中)

腹足類ハ通常まきが以テ稱スルモノヲ含ミ、多クハ一個ノ螺旋狀ヲナセル殻ヲ有ス、體ノ前端ニハ頭ト名クベキ部アリ、口ハ其尖端ニ開ケリ、口ノ上ニハ通常一對ノ觸角アリ、眼ハ其基部ニ位ス、頭部ト他ノ體部トノ間ニハ判然タル境界ナシ、匍匐スルニ當リ殻ヨリ出ヅル部ハ腹面扁平ニシテ筋肉ヨリ成リ伸縮自在ナリ、之ヲ足ト名ク、殻内ニ殘レル部ハ種々ノ臟腑ヲ含ミ、外套膜ヲ以テ包マル、頭足類ノ胴ニ相當スルモノナリ、

殻ハ石灰質ヲ含ミテ厚キモノ多シ、外套膜ノ分泌スル所ニシテ其外面ヲ蔽フ、形狀種々アレド圓錐形ノ變化シタルモノナリト考フルヲ得ベシ、發生ノ初メ外套膜ハ短キ圓錐ヲナシ其表面ニ殻ヲ生ズ、殻ハ外套膜ノ分泌セル液體ノ固リテ生ゼルモ

ノナレバ自身ニ生長ノ力ヲ有セザルヲ以テ、身體ノ生長スルニ從ヒ殻ノ形大トナルハ全ク外套膜ノ働キニヨリ、已ニアル殻ノ口縁ニ新シキ殼質ヲ増スニ因ルナリ、故ニまきかひ類ニテハ尖リタル殻頂ハ常ニ最モ古キ部ニシテ、殻口ノ周邊ハ最モ新シク生ゼシ所ナリ、斯ク殻ノ大サ漸々増加スルニ當リ、殻口ノ周邊ノ各部同速力ヲ以テ生長セバ圓錐形ヲ生ズルノ理ナレト、實際ニ於テハ外套膜ハ背面ノ方腹面ヨリハ廣キコト多ク、殻ヲ分泌スル量モ同ジカラザルヲ以テ、動物ノ生長スルニ隨ヒ殻ハ次第ニ腹面ニ向ヒテ曲リ、終ニ螺旋狀ヲナスニ至ル、通常殻ハ一平面ニ螺旋ヲ畫クコトナク必ス一方ニ偏ス、故ニ卷キタル儘ニテ殻ノ外形ハ略圓錐狀ヲナセリ、殻頂ヲ上ニシテ眺メ、殻口ノ右ニアルヲ右卷キト云ヒ、左ニアルヲ左卷キト云フ、種類ニ從ヒテ一定セリ、殻ノ表面ニハ殻口ニ並行セル多數ノ線アリ、生長ノ際殻口タリシ所ノ痕跡ナルヲ以テ之ヲ生長線ト稱ス、

口ニ隣レル所ニテハ食道ノ壁ニ筋肉發達シ、中ニいかたこニ於ケル如キ一條ノ鑷様ノ紐ヲ含メリ、胃ハ胴ノ中央ニ位シ、肝ハ螺旋狀部ノ大半ヲ占ム、消食管ハ胃ヨリ一轉シテ前方ニ向フコト、頭足類ニ似タリ、又頭足類ト同ジク外套膜ト内臟トノ間

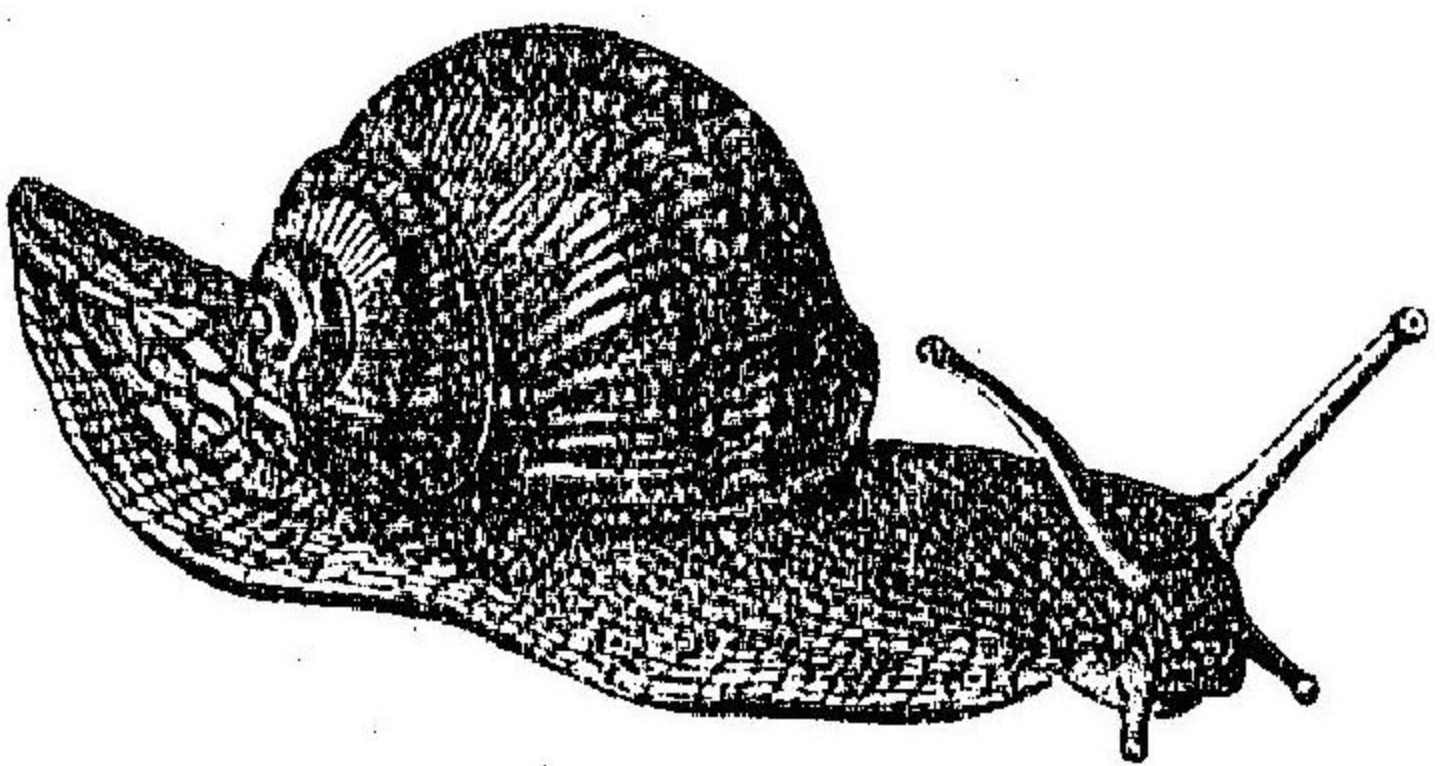


ニハ外界ニ開通セル外套腔アリ、水ヲ呼吸スル類ニテハ鰓其内ニ生ズ、  
 此類ノ多數ハ海中ニ産シ雌雄異體ナリ、足ノ裏面扁平ニシテ固形體ノ表面ヲ匍匐  
 スルニ適ス、サレド運動甚ダ遅キヲ以テ敵ニ遇フモ逃レ去ル能ハズ、唯身體ヲ縮メ  
 テ殻内ニ隠ル、ノミ、斯ルトキ一層安全ノ爲ニ殻口ニ適スル蓋ヲ有スルモノ多シ、  
 殻ヲ有セザル類ニハ他ニ護身ノ装置アルコト言ヲ待タズ、

かたつむり (Helix) ハ陸上ニ棲息ス種類甚ダ多ク全世  
 界ニ播布ス、己ニ知ラル、モノ三千種以上アリ、植物ノ  
 綠葉ヲ舐メ食フヲ以テ農家ニ害アリ、外套腔ハ變シテ  
 肺ノ用ヲナシ空氣ヲ呼吸ス、觸角ニ對アリ、殻ハ薄クシ  
 テ蓋ヲ有スルコト無シ、歐洲ノ南部ニテハ多ク之ヲ食  
 用ニ供ス、させるがひ (Clausilia) ハ多ク老木ノ幹ニ住ス外  
 形ハ長クシテ圓錐狀ナセド體ノ内部構造ハかたつむ  
 りニ異ラズ、蓋ナシ、なめくじ (Philomycus) ハ形狀恰モかた  
 つむりヨリ殻ヲ取り去リタルカ如シ、體ノ全面ヨリ多

第七十六圖

かたつむり



量ノ粘液ヲ分泌シテ敵ヲ防ク、植物ヲ害スルコトかたつむりに同ジ、ものあらひが  
 (Limnaea) ハ形ヲ椎ノ實ノ如ク、ひらまきがひ (Planorbis) ハ扁平圓板狀黒色ニシテ甚  
 ダ小ナリ、此二種ハ共ニ淡水ニ産スレド空氣ヲ呼吸ス、此類ハ孰レモ雌雄同體ナリ、  
 淡水ニ産シ鰓ヲ以テ水ヲ呼吸スル類ニハたにし (Paludina) 及ビはな (Melania) アリ共  
 ニ雌雄異體ニシテたにしハ胎生ス、ましましニ異リ頭ノ前部ニ吻アリテ口ハ其末  
 端ニ開ケリ、

やまたにし (Cyclostoma) ハ陸上ニ産シ構造たにしニ似テ雌雄異體ナリ、鰓ヲ有セズシ  
 ラ空氣ヲ呼吸ス、形狀かたつむりに似タレド殻ニ必ズ蓋アルヲ以テ容易ニ之ト區  
 別スルヲ得ベシ、

以上掲ゲタル諸類ノ外ハ腹足類ハ蓋ク海産ナリ、

ひしがひ (Vermis) ノ殻ハ圓筒狀ニシテ不規則ニ曲リ岩石等ノ表面ニ固着ス、運動  
 セザルヲ以テ足小ナリ、丸キ蓋ヲ以テ殻口ヲ閉ツ、幼時ハ他ノ貝類ノ如ク殻ハ螺旋  
 狀ナリ、つめたがひ (Natica) ハ殻丸ク巻クコト少シ、匍匐スル片ハ外套膜ヲ以テ之ヲ  
 包ム、表面平滑ナリ、眼ヲ有セズ、頭部ノ腹面ニ小突起アリ、酸類ヲ分泌シテ石灰質ヲ

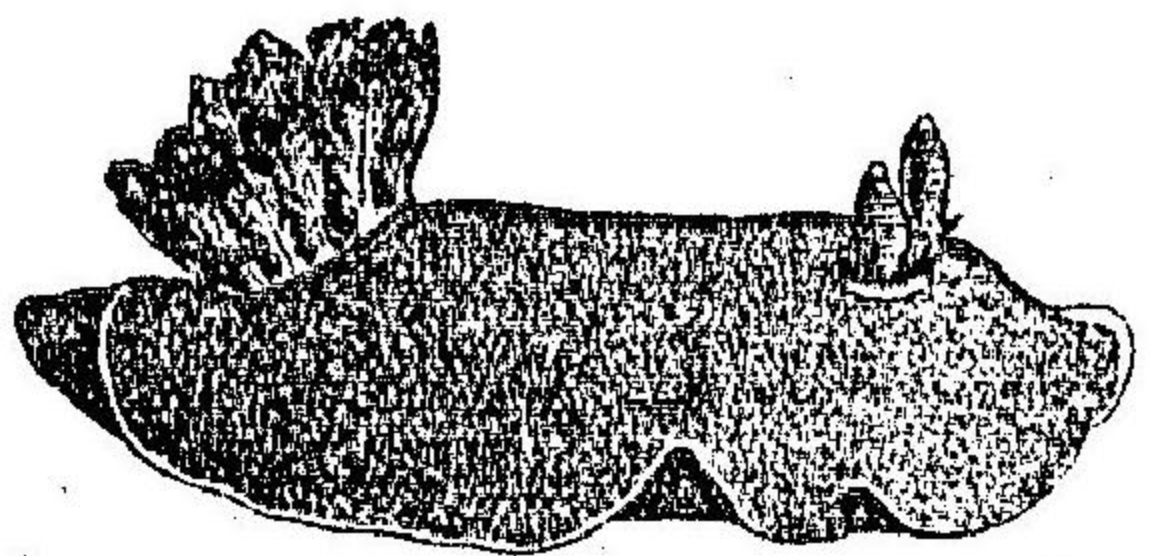


溶カスヲ得之ヲ用ヒテ他ノ貝類ノ殻ニ孔ヲ穿テ其肉ヲ食フ、海岸ニ落チタル貝殻ニ圓形ノ小孔アルハ此ガ爲ナリ、こやすかひ(Cyanea)ノ殻ハ卵形ニシテ表面ニ美ナル光澤ヲ有ス、殻頂ハ隠レテ見ヘズ、匍匐ノ際外套膜ヲ以テ全ク包マルコト前種ノ如シ、亞非利加及東印度ノ土人ハ此類ヲ貨幣トシテ用フ、はらがひ(Trionium)ハ長卵形ノ大殻ヲ有ス、殻頂ニ孔ヲ穿テハ喇叭ノ如ク吹クヲ得ベシ、いもがひ(Conus)ハ圓錐形ナリ、殻頂ハ其基部ノ中心ニ位ス、生長スルニ從ヒ古キ殻部ハ次第ニ消へ滅ズ、ながにし(Lusis)ハ兩端鋭ク尖レリ、殻口ノ後端長ク延ビテ溝ヲ造レルニ由ル、外套膜ハ管狀ヲナシテ此溝ヲ過ギ呼吸ニ入用ナル海水ノ通路ヲ開ク、此種ノ卵囊ヲなきなたは、つぎト稱ス、ば(S Eburnea)ノ殻ハ表面平滑ナリ、いむにし(Purpura)ハ外面ニ數多ノ圓疣アリ、あくさがひ(Murex)ニハ數十ノ尖突起生セリ、たむろ( Turbo)ニハ突起ヲ有スルモノト有セザルモノトアリ、其ニ食フベシ、以上ハ皆普通ナル種ナリ、あわび(Haliotis)ノ殻ハ淺クシテ口廣ク形狀稍耳ニ類似ス、殻頂ハ一隅ニアリテ螺旋狀ニ卷ケリ、蓋ヲ有セス、扁平ナル足ヲ以テ岩石ニ吸着ス、來リ犯スモノアレバ益々固ク吸ヒテ動かズ、よめがら(Patella)ハ殻形笠ノ如シ、生活ノ有様あわびニ似タリ

海岸ノ淺所ニ多ク産ス、

圖 八 十 六 第

しうみう



じいがせ

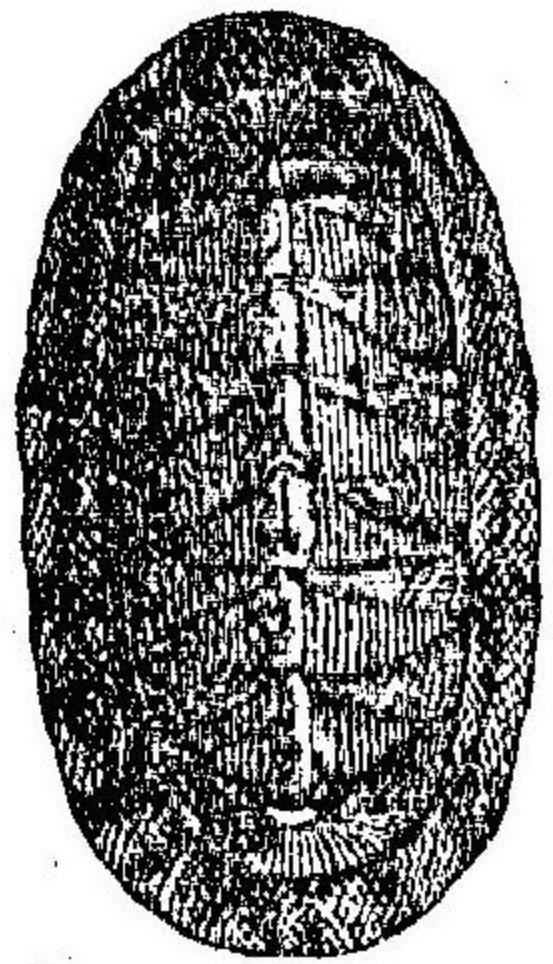


圖 九 十 六 第

あめふらし(Aplysia)ハ體ノ外面ニ殻ヲ有セズ、形チ肥ヘタルなめくじノ如シ、頭ニハ二對ノ扁平ナル觸角アリ、其間ニ眼ヲ有シ、脊ノ左右ヨリハ中央ニ向ヘル板生シ中ニ鰓ヲ包メリ、物來リテ觸ルレバ紫色ノ粘液ヲ排出ス、うみうし(Doris)ニモ殻ナシ體ハ稍扁平ニシテ背面ニハ羽狀ヲナセル鰓、花瓣ノ如クニ集リテ裸出ス、採色極メテ美ナルモノ多シ、じいがせ(Chiton)ハ形小判ノ如クニシテ判然タル頭部ナク、之ニ附屬セル眼及ビ觸角モ亦ナシ、廣キ足ヲ以テ海底ノ岩石ニ附着シ匍匐スルコト甚ダ遅ク、生活ノ有様大ニあわび、よめがら等ニ似タリ、他ノ腹足類ニ異リ、殻ハ八個アリ、體ノ背面ニ前後ニ並列シ決シテ螺旋狀ニ卷クコトナシ、軟體動物中聊ニテモ體軀ノ環節ヨリナレル如キ外見ヲ呈スルハ此類ノミナリ、沿岸ノ淺所ニ産シ極メテ普通



ノモノナリ、岩石ヨリ剝シ取レバ必ズ腹面ヲ内ニシテ體ヲ卷キ縮ム、

第二十八章 軟體動物 (下)

瓣鰓類ハあさり、はまぐり等ニ似タルモノ、總稱ナリ、體ハ多少縦扁シテ頭ナク必  
ス左右二枚ノ殻ヲ有ス、從テ之ヲ分泌スル外套膜モ左右二片ニ分レ、相合シテ他ノ  
體部ヲ包メリ、體ノ腹面ヨリハ筋肉ニ富ミタル楔狀ノ足ヲ生ズ、足ト外套膜トノ間  
ニアル空所ハ外套腔ナリ、

左右ノ殻ハ同大同形ナルヲ常トス、あさり、はまぐり等ノ殻ヲ檢スルニ背側ノ中央  
ニ當リ左右ノ殻ヨリ相對シテ嘴ノ如キ形ヲナセル所アリ、之レ殻頂ニシテ殻ノ最  
モ古キ部ナリ、殻ノ外面ニハ此點ヲ中心トシテ外邊ニ並行セル多クノ線アリ、腹足  
類ノ殻ニテ見ルモノト同ジク、殻ノ次第ニ生長セル跡ヲ示スモノニテ成長線ト名  
ク、あさりニテハ此外ニ殻頂ヨリ周邊ニ向ヒ放射狀ニ並ベル線アリ、成長線ト相交  
又ス、

兩殻ハ背側ニテ相接合ス、此所ニハ左右殻片ニ凸凹アリ一殻ノ凸部ハ他殻ノ凹所

ニ適合シテ其關節ヲ強固ナラシム、凸部ヲ齒ト稱ス、中央ニアル齒ハ常ニ錐狀ヲナ  
シテ最モ著シク、左右ニアルモノハ殻邊ニ沿ヒテ幅廣シ、斯ク凸凹相適セル兩殻ノ  
間ニハ弾力性ニ富メル靱帶アリテ之ヲ結合シ、腹側ニ於ケル殻邊ヲ開カシメント  
務ム、貝殻ノ開クハ一ニ此靱帶ノ弾力性ニ依ルナリ、

殻ノ内面ヲ見ルニ前後兩端ニ近キ所ニ各一個ノ少シク窪ミタル處アリ、之レ筋肉  
ノ附着セシ痕跡ナルガ此所ニ在ル筋肉ハ兩殻ノ間ニ渡リ之ヲ閉ヅルモノニテ其  
作用ハ全ク靱帶ニ反對ス、又殻ノ下邊ニ略並行シテ以上ノ兩痕跡ヲ結ビ付クル一  
線アリ、殻ト外套膜トノ附着スル所ナルヲ以テ外套線ト名ク、

殻ヲ横斷シテ其面ヲ檢スレバ殻ハ三層ノ物質ヨリ成レルヲ見ルベジ、外面ニアル  
ハ種々ノ班紋ヲ有セル外皮ニシテ、次ハ白色ニシテ厚キ層ナリ、而シテ内面ニアル  
モノハ多數ノ薄層相重ナリテ成レルモ美麗ナル光澤ヲ有スルコトアリ、

口ハ前閉殼筋ノ後邊ニアリ、口ノ左右ニハ二對ノ扁平ナル觸唇ヲ生ズ、短キ食道ノ  
次ニ囊狀ノ胃アリ、左右ヨリ肝臟ニテ包マル、腸ハ胃ニ始マリ足ニ入り數回屈曲シ  
タル後更ニ背面ニ近ク進ミ、後方ニ至リテ終ル、口ニハ咀嚼ノ器官ヲ有セズ、



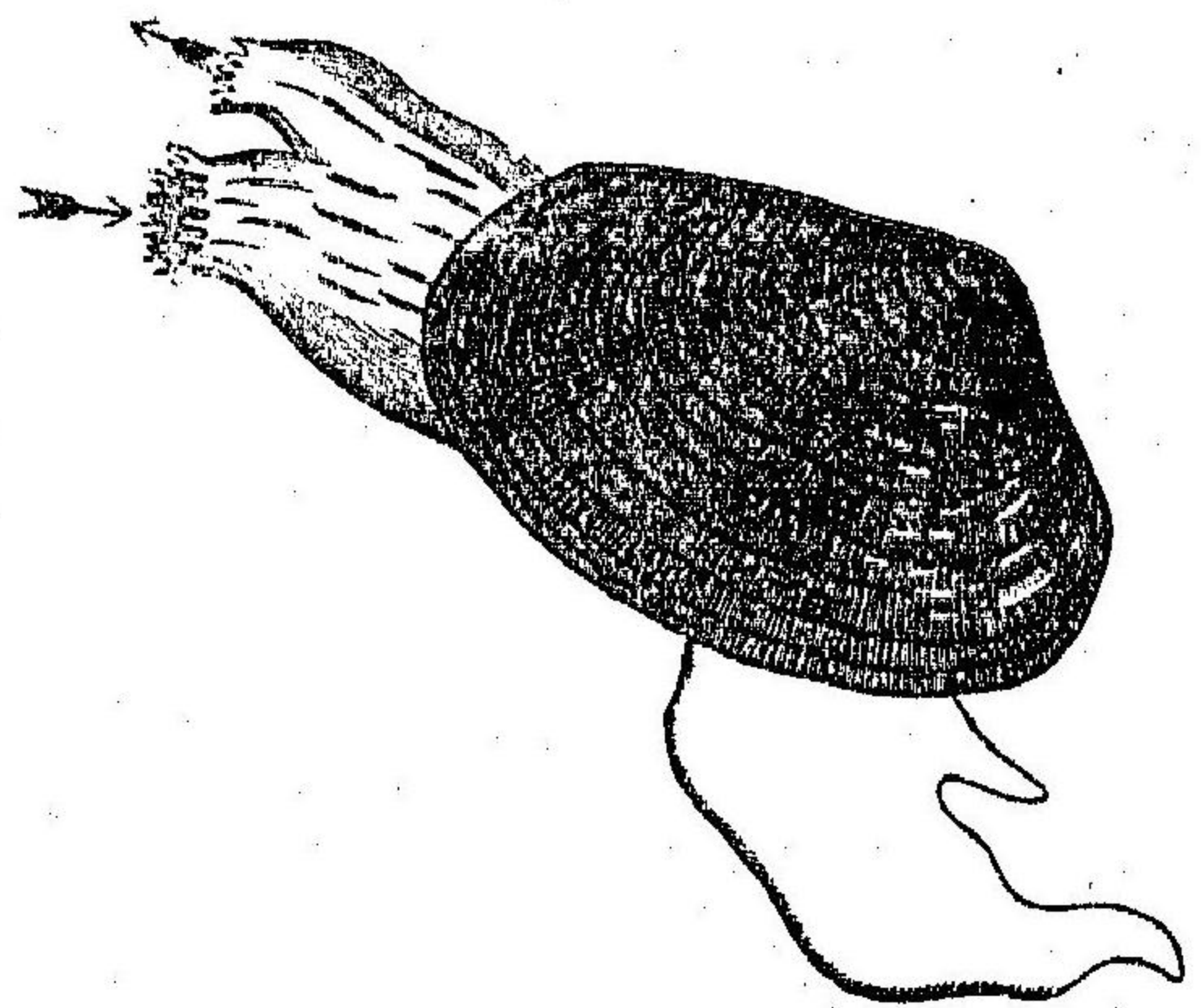
鰓ハ右左ニ二枚宛アリ、扁平辨狀ニシテ外套膜ト足トノ間ニ位ス、顯微鏡ヲ以テ其表面ヲ檢スルニ縱横ニ並列セル絲ヨリ成リテ恰モ布ノ如ク、各鰓辨ハ二重ニ折リタル布ニ比較スルヲ得ヘシ、布目ニ相當スル所ニハ纖毛アリ常ニ振動シテ水ヲ流通セシムルヲ以テ水ハ絶ヘズ、鰓ノ兩面ヨリ絲間ノ空隙ヲ通りテ鰓ノ内ニ入り更ニ他方ヨリ出ヅ、外套膜ハ水ノ出入ヲ便ニスル爲通常體ノ後端ニ於テ二個ノ管ヲ造レリ、背側ニアルハ水ノ出ヅル道ニシテ腹側ニ近キ方ハ水ノ入ル道ナリ、斯クノ如キ裝置アルヲ以テ外套腔内ノ水ハ常ニ入り換リ、入り來ル水ノ中ニ浮ベル微細ナル藻類ハ觸唇ニ觸レ終ニ口中ニ入ル、

心臟ハ背面ノ中央ニ位シ、腸之ヲ貫ク、心臟ヨリハ前後ニ各一本ノ血管出デ、無色ノ血液ハ之ニ依リテ體ノ諸部ニ達ス、血液ノ歸リ來ル道ハ特別ニ管ヲナサズ、組織間ノ空隙ニ沿フテ心臟ニ通スルノミナリ、

辨鰓類ハ總テ水中ニ棲息シ多數ハ海産ナリ、皆水中ニ浮ベル微細藻類ヲ餌トスルヲ以テ一モ攻撃ノ具ヲ有セズ、唯殻ノ如キ純粹ナル防禦ノ裝置アルノミ、運動ノ器官モ之ニ準ジ、迅速ナル運動ヲナスニ適セルモノナシ、足ハ楔狀ヲナシ下邊尖レル

第七十圖

あさり



ヲ以テ固形體ノ上ヲ匍匐スルニ適セズ唯泥砂ノ中ヲ靜ニ進行シ得ルノミナリ、故ニ運動スル辨鰓類ハ常ニ泥砂ノ中ニ棲息シ體ノ構造モ從テ總テ此生活法ニ適セリ、介殼ノ左右同形ニシテ楔狀ヲナシ、側面平滑ニシテ腹足類ニ於ケル如キ著シキ突起ヲ有セザルハ、進行ノ際泥砂ノ抵抗ヲ成ルベク減ズル爲ニシテ、長キ水管ヲ有スルハ泥砂ノ中ニ埋レナガラ、外套腔内ノ水ヲ入レ換ヘ、呼吸ヲ便ニシ、同時ニ食物ヲ獲ンガ爲メニ外ナラズ、其他何レノ點ヲ取ルモ此ニ類セル關係ヲ見スコト難カラザルベシ、

辨鰓類ノ多數ハ雌雄異體ニシテ卵生ナリ、卵ハ外套腔或ハ鰓内ニ止マリテ多少ノ發育ヲ過ギタル後初メテ體外へ出ツルモノ、如シ、

はさぐり(Cytherea)あさり(Tapes)ハ共ニ淺海ノ沙底ニ住ス、殼ハ臚圓形ニシテ左右合スレバ全ク閉ヅ、水管ハ二個アレド餘リ長カラズ、砂ノ表面ニ



近ク水管ヲ上ニ向ケ止ル、しはふち(Mactra)モ之ニ類似ス、三者トモニ足ハ舌状ナリ、  
 どりかひ(Cardinia)ノ殻ハ稍薄シ、住所ハはまぐり等ニ同ジク、足ハ細長クシテ屈曲  
 セリ、さくらがひ(Tellina)モ海岸ノ泥沙中ニ産ス、殻小クシテ美ナリ、後端稍尖ル、おほ  
 のかひ(Mytilus)モ同ジク砂中ニ住ス水管太クシテ長ク常ニ殻ノ後端ヨリ突出ス、其爲  
 殻ノ後縁ニ凹ミタル所アリ左右相合スルモ、間ニ大ナル空隙ヲ殘ス、まてがひ(Dolina)  
 ノ體ハ極メテ砂中ノ運動ニ適セリ殻ハ左右同形ニシテ恰モ圓筒ヲ縦ニ割リタル如  
 キ形狀ヲ有シ相合スルモ前後ニ孔ヲ開ク、前孔ヨリハ圓錐形ノ足出デ、後孔ヨリハ  
 水管突出ス、常ニ足ヲ下ニシテ砂中ニ直立ス、近ツクモノアレバ直チニ足ヲ延シテ其  
 尖端ヲ太クシ之ニヨリテ砂ヲ支ヘ、次ニ足ヲ縮メテ體ヲ引キ動カス、斯クスルコト  
 數回運動甚ダ速ナリ、全身細棒狀ナルヲ以テ運動ノ際砂ノ抵抗ヲ受クルコト最モ  
 少シ、しやこ(Tritona)ハ熱帯ノ海底ニ産スル大貝ナリ、殻甚ダ厚ク内容ハ之ニ比シ  
 テ却テ小ナリ、殻ノ重量通常數十斤アルヲ以テモ運動スルモノニ非サルコト推知  
 スベシ、わかがひ(Arenia)ノ殻ニハ數條ノ縦突起アリ、兩殻ノ相接スル所ニハ多クノ細  
 齒一列ニ並ベリ、しんみ(Corhonia)からすがひ(Anodonta)ハ共ニ淡水ニ産シ泥中ニ棲息

ス、殻ノ外皮黒色ナリ、からすがひノ殻ハ内面ニあわびノ如キ青色ノ光澤ヲ有ス、  
 むがひ(Mytilus)あこやがひ(Avicula)たすら(Pinna)等ハ海産ニシテ殻ノ外皮黒色ナリ  
 むがひハ殻頂一端ニアリ殻ハ稍厚ク、あこやがひハ殻扁平ニシテ、上縁ハ一直線ヲ  
 ナシテ恰モ切斷シタルガ如シ、又たいらぎハ甚大ナル殻ヲ有ス、殻ハ薄クシテ脆ク  
 形チ半ハ開ケル扇子ニ似タリ、此三種ハ足不完全ニシテ匍匐ニ適セス、其側ヨリ絹  
 絲ノ如キ數多ノ細糸ヲ生ジ岩石等ニ附着ス、あこやがひノ殻ト外套膜トノ間ニ砂  
 粒等ノ入ルコトアレバ外套膜ヨリ殻質ヲ分泌シテ之ヲ包ミ、次第ニ球形トナス、之  
 レ眞珠ト稱スルモノニシテ光澤甚ダ美ナリ、  
 はたてがひ(Pecten)ノ殻ハ左右不同ニシテ右ハ皿形ヲナシ左ハ平坦ナリ、以テ其運  
 動ノ方法はまぐり、あざりニ同シカラザルヲ察スベシ、此類ニテハ足ハ指形ニシテ  
 匍匐ノ用ヲナサズ、常ニ右殻ヲ下ニシテ海底ニ横ハリ殻ヲ開閉シテ巧ニ游泳ス、運  
 動頗ル速ナリ、感覺ノ器官モ之ニ伴ヒテ發達シ、外套膜ノ周邊ニハ多數ノ眼アリ、は  
 まぐりトはたてがひノ殻ヲ比較スルニ其關係恰モたいとひらめノ關係ノ如シ、一  
 ハ背ヲ上ニシテ前進スルヲ以テ左右同形ニシテ、一ハ横タハリタル儘游泳シ左右



ハ變シテ上下トナルヲ以テ左右不同形ナリ、サレド其直線ニ進行スルニハ其時左右ニ當レル兩半體畧同形ナルノ必要アルニ由リ頭ヲ前ニ向クルカレハ背腹同形ニシテ、背ヲ前ニスルはたてがひ前後同形ナリ、つきひがひト稱スル一種ニテハ兩殼色ヲ異ニス、かき(Ostracod)ハ殼稍厚ク常ニ海中ノ岩石ニ固着シテ運動スルコトナシ、足ヲ有セズ、固着セルハ左殼ニシテ凹狀ナリ右殼ハ稍小ニシテ平ナリ、

### 第二十九章 蠕形動物 (上)

蠕形動物トハ左右同形ノ身體ヲ有スル下等動物ノ總稱ナリ、此門ニ合マル、動物ニハ大ナルアリ、小ナルアリ、扁平ナルアリ、圓柱形ナルアリ、環節ヨリ成レルアリ、然ラザルアリテ形狀一定セズ、從ヒテ他ノ動物門ニ於ケル如キ全體ニ通ズル特徴ヲ舉グルコト能ハズ、言ヲ換レバ全動物界ヨリ他ノ六門ノ特徴ヲ有スル動物ヲ除キ去リタル残りヲ總括シテ蠕形動物ト名クルナリ、其中主ナルモノハ左ノ三綱ニ合マル、

第一綱ハみ、ず、ごかひノ類ナリ、體長クシテ環節ヨリナルヲ以テ環虫類(Amelida)

ト稱ス、

第二綱ハくわい、ち、う等ノ類ナリ、體ハ線狀ニシテ横斷面圓形ナルヲ以テ圓蟲類(Nematodes)ト稱ス

第三綱ハぢ、す、と、ま、さ、な、だ、むし等ノ類ナリ、體扁平ナルヲ以テ扁蟲類(Platyodes)ト稱ス、

右ノ外ニ尙普通ニ存在スルモ分類上ノ位置判然セザルモノ若干アリ、便宜ノ爲圓蟲類ノ前ニ之ヲ附記スベシ、

環蟲類ノ體ハ概テ圓柱形ニシテ、背腹ノ別アリ、前後ニ並ベル數十或ハ數百ノ環節ヨリ成ル、食管ハ體ノ前端ナル口ニ始マリ、體ノ後端ニ終リ、一直線ヲナセリ、神經節ハ每環節ノ腹部ニ一個ヅ、アリ神經ニヨリテ前後相連續セルコト節足動物ニ異ラズ、第一神經節ハ食道ノ前ニアリ、第二神經節ハ食道ノ下ニアリ、二條ノ神經ニテ結バル、コト亦之ニ同シ、節足動物ニ比シテ此類ノ相違セル所ハ、每環節ニ關節ヲ有スル足ナキコト及ビ體ノ環節ノ形狀ニ著シキ差ナキコト等ニシテ、全體ヨリ論ズレバ最モ之ニ類ス、住所、習性ノ異ルニ從ヒ種々ノ形狀ノモノアリ、



ハ變シテ上下トナルヲ以テ左右不同形ナリ、サレド其直線ニ進行スルニハ其時左右ニ當レル兩半體畧同形ナルノ必要アルニ由リ頭ヲ前ニ向クルカレハ背腹同形ニシテ、背ヲ前ニスルはたてがひ前後同形ナリ、つぎひがひト稱スル一種ニテハ兩殼色ヲ異ニス、かき(Ostrea)ハ殼稍厚ク常ニ海中ノ岩石ニ固着シテ運動スルコトナシ、足ヲ有セズ、固着セルハ左殼ニシテ凹狀ナリ右殼ハ稍小ニシテ平ナリ、

### 第二十九章 蠕形動物 (上)

蠕形動物トハ左右同形ノ身體ヲ有スル下等動物ノ總稱ナリ、此門ニ含マル、動物ニハ大ナルアリ、小ナルアリ、扁平ナルアリ、圓柱形ナルアリ、環節ヨリ成レルアリ、然ラザルアリテ形狀一定セズ、從ヒテ他ノ動物門ニ於ケル如キ全體ニ通ズル特徴ヲ舉グルコト能ハズ、言ヲ換レバ全動物界ヨリ他ノ六門ノ特徴ヲ有スル動物ヲ除キ去リタル殘リヲ總括シテ蠕形動物ト名クルナリ、其中主ナルモノハ左ノ三綱ニ含マル、

第一綱ハみゝず、ごかひノ類ナリ、體長クシテ環節ヨリナルヲ以テ環虫類(Annelida)

ト稱ス、

第二綱ハくわいちう等ノ類ナリ、體ハ線狀ニシテ横斷面圓形ナルヲ以テ圓蟲類(Nematodes)ト稱ス

第三綱ハぢすとま、ざなだむし等ノ類ナリ、體扁平ナルヲ以テ扁蟲類(Platodes)ト稱ス、

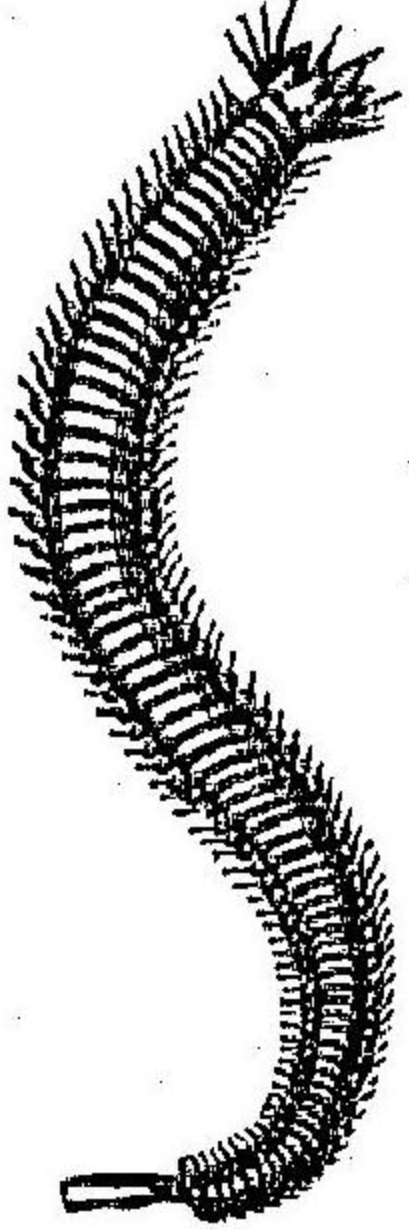
右ノ外ニ尙普通ニ存在スルモ分類上ノ位置判然セザルモノ若干アリ、便宜ノ爲圓蟲類ノ前ニ之ヲ附記スベシ、

環蟲類ノ體ハ概テ圓柱形ニシテ、背腹ノ別アリ、前後ニ並ベル數十或ハ數百ノ環節ヨリ成ル、消食管ハ體ノ前端ナル口ニ始マリ、體ノ後端ニ終リ、一直線ヲナセリ、神經節ハ每環節ノ腹部ニ一個ヅ、アリ神經ニヨリテ前後相連續セルコト節足動物ニ異ラズ第一神經節ハ食道ノ前ニアリ第二神經節ハ食道ノ下ニアリ二條ノ神經ニテ結バル、コト亦之ニ同シ、節足動物ニ比シテ此類ノ相違セル所ハ、每環節ニ關節ヲ有スル足ナキコト及ビ體ノ環節ノ形狀ニ著シキ差ナキコト等ニシテ、全體ヨリ論ズレバ最モ之ニ類ス、住所、習性ノ異ルニ從ヒ種々ノ形狀ノモノアリ、



圖一十七第

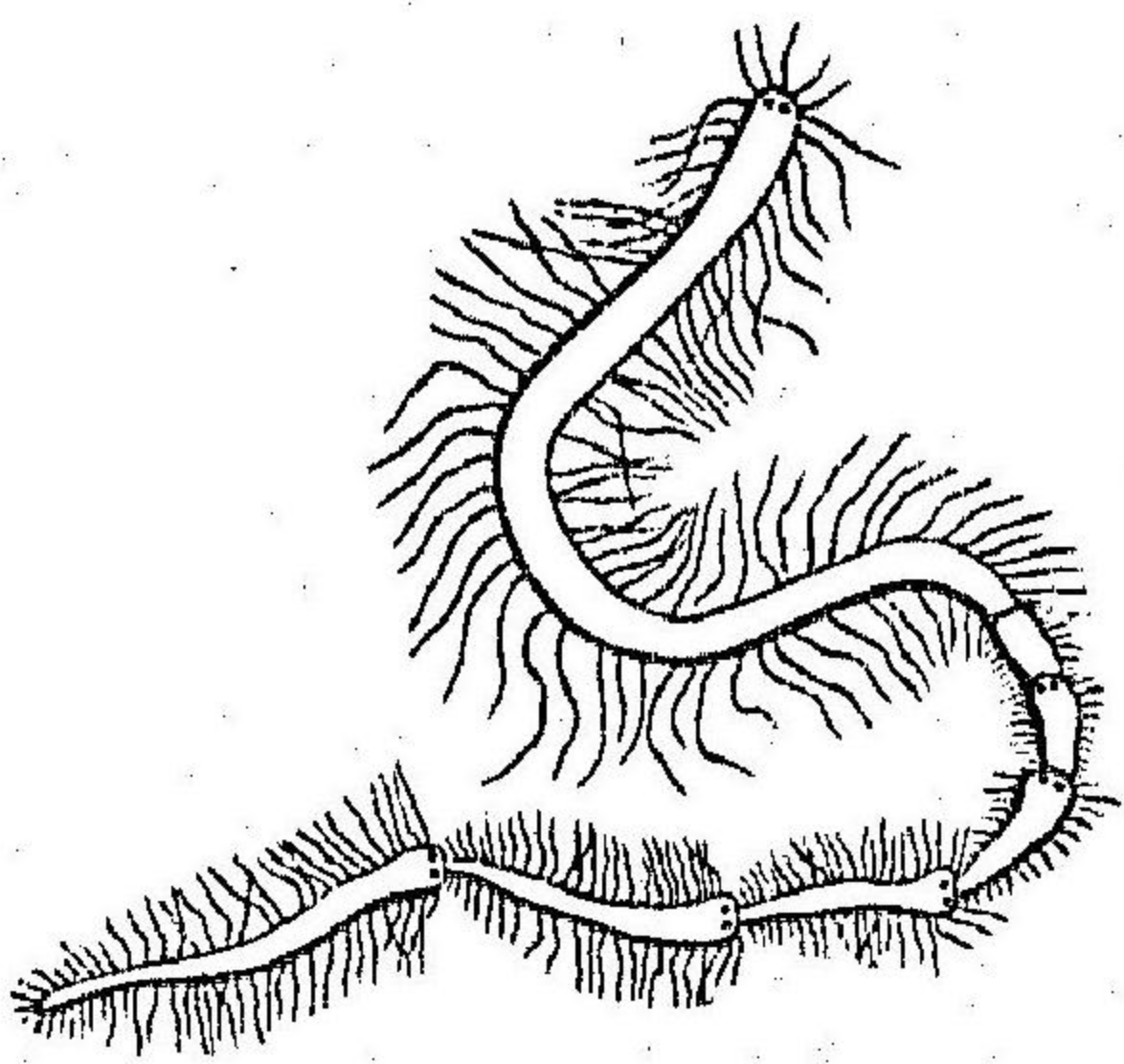
いかご



ごかひ (Nereis) ハ海底ノ泥沙中ニ産ス、毎環節ノ兩側ニ瘤狀ノ凸起アリ之ヨリ若干ノ棘毛ヲ生ゼリ、前端ノ環節ハ形狀他ニ異ナリ頭部ヲナシ、數本ノ觸鬚及ビ一對ノ眼ヲ具フ、頭部ノ腹面ニ口アリ、角質ニシテ左右對ヲナセル顎ヲ有ス、體面ヲ以テ呼吸シ別ニ鰓ヲ有セズ、血管ハ能ク發達シテ赤色ノ血液ヲ含ム、其背面ニ縱行スルモノハ外面ヨリ見ルヲ得ベシ、此類ノ運動スルトキハ體ヲ波狀ニ屈曲シテ進ミ、環節ノ兩側ニアル棘毛ヲ以テ之ヲ助ク、巧ニ水中ヲ游泳スルモノアリ、ごかひニ似タル動物ハ毎環節略同形ニシテ、内部ノ構造モ皆相同ジク、生活作用ニ必要ナル器官ハ各環節ニ備ハレルヲ以テ、體ヲ切斷スルモ各片ハ急ニ死ニ至ラズ或ル類ニテハ尙生長シテ各一個ノ完全ナル動物トナルモノアリ、みりやにだ (Myri-*anida*) ト稱スル類ノ如キハ卵生ノ外ニ此ニ似タル方法ニテ蕃殖ス、先ヅ體ノ後端ニ近キ所自然ニ縊レ、體ハ前後ノ二部トナリ、後部ノ前端ニハ新ニ頭ヲ生シ終ニ完全ナル動物トナルナリ、斯カル生殖法ハ決シテ構造複雑ニシテ體ノ前後ニ著シキ相違アル高等動物ニハ

圖二十七第

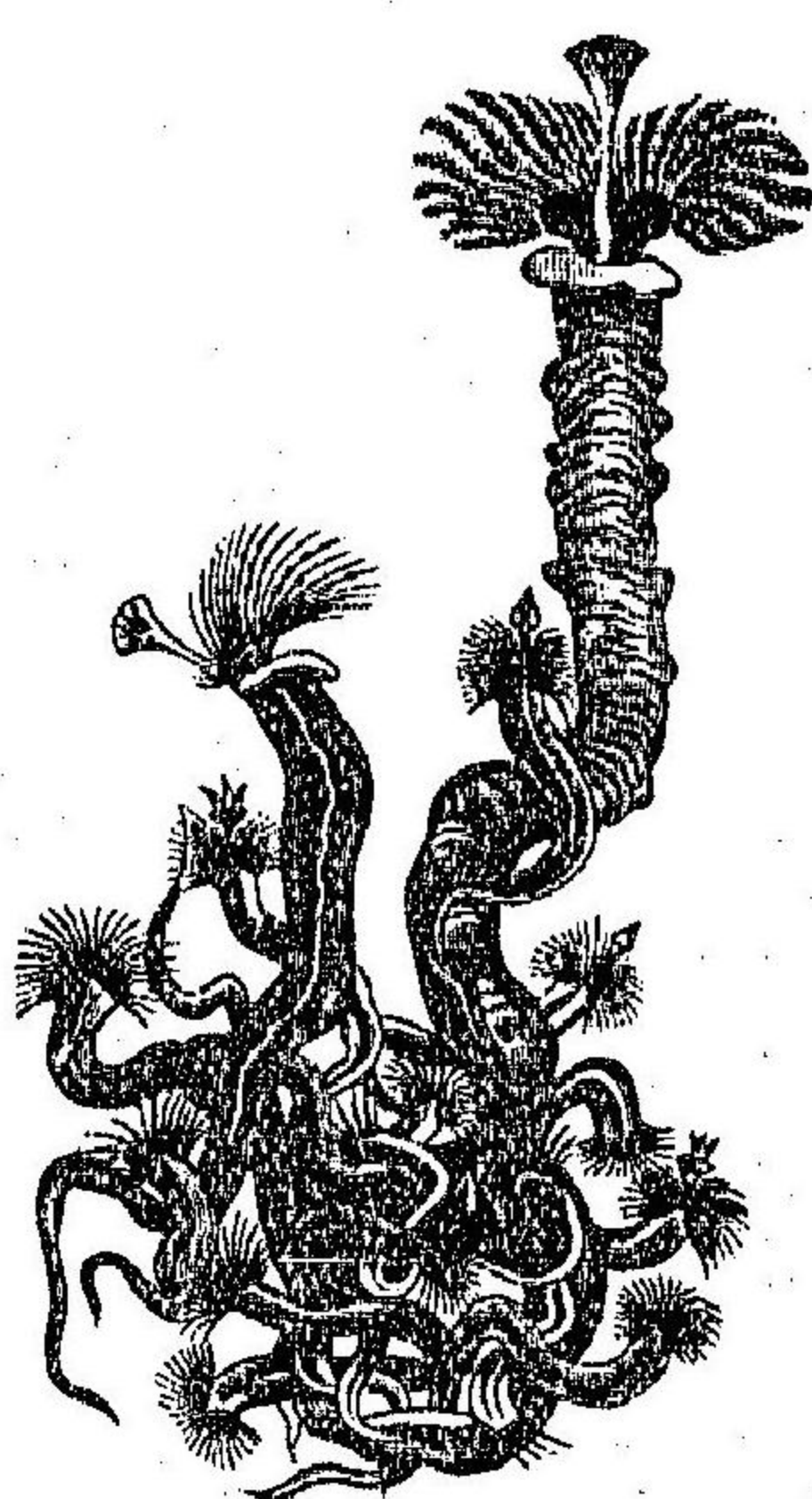
たにやりみ



見ザル所ニシテ之ヲ無性生殖ト名ク、ごかひニ似テ海底ニ産シ、石灰質或ハ膜質ノ管ヲ造リテ其中ニ棲息スル類アリ、多クハ岩石海藻等ノ表面ニ固着ス、管ノ中ニ住スルヲ以テ新鮮ナル海水ハ身體ノ全面ニ觸レザルニヨリ呼吸作用ヲナスハ唯管ノ末端ニ位スル頭部ノミナリ、此部ニハ鰓アリ、靜ナルキハ常ニ管ヨリ出デ開キテ形菊花ノ如ク、物觸ルレバ忽チ閉ヂテ管中ニ入ル、せる

圖三十七第

らぶるせ



ふら (Serpula) ハ其例ナリ、海岸ニ落チタル死介ノ表面ニ附着セル石灰質ノ細管ハ之ニ類セル環虫ノ造ル所ナリ、海中ニ産スル環虫類ハ總テ雌雄異體ナリ、みゝせ (Perichneta) ハ常ニ湿地ノ中

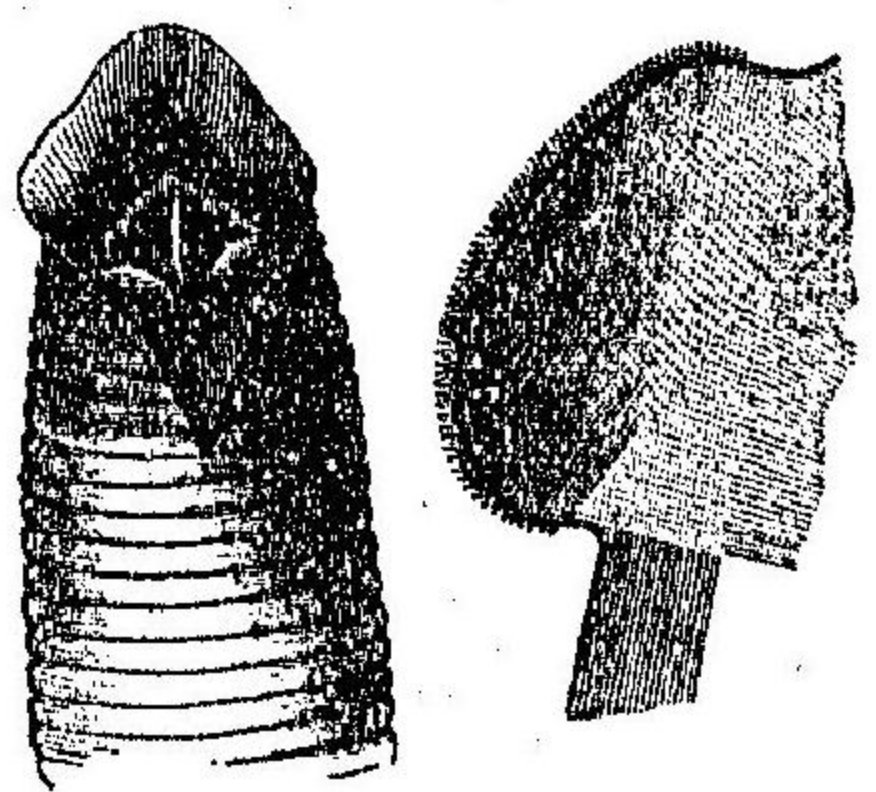


棲息ス、體ハ全ク圓筒狀ニシテ、兩側ニごかハノ如キ附屬物ヲ有セズ、體ノ伸縮ニヨリテ匍匐ス、顯微鏡ヲ以テ見ルニ每環節ノ中央ニハ數多ノ細棘一列ニ並ビ生ゼリ、尖端後ニ向フ、故ニ指ヲ以テみ、ハズノ體ヲ頭ヨリ尾ニ向ヒテ擦スレバ滑ナレド、逆ニ之ヲ擦レバ抵抗ヲ覺ユ、み、ハズハ之ニ依リテ能ク鉛直ノ板ヲモ上ルヲ得、前端ニ稍近キ所ニ僅少ノ環節肉色ヲ呈シテ他ニ異ルモノアリ、之レ體内ニ生殖器官ノ位スル所ナリ、此類ハ雌雄同體ナリ、

消化管ハ體ノ前端ニ始リテ後端ニ達シ、甚ダ太クシテ體ノ大部ヲ占ム、皮膚ノ表面ハ常ニ濕氣ヲ帶ビ呼吸ノ用ヲナス、若シ乾キタル所ニ出テ、皮膚ヨリ水分速ニ蒸發シ去ルトキハ每環節ノ背面ニアル孔ヨリ體内ノ液ヲ壓シ出シ一時之ヲ濕ス、み、ハズハ庭園或ハ田圃ノ地中ニ孔ヲ穿チテ其中ニ住シ、常ニ土壤ト共ニ枯朽セル植物性物質ヲ食ス、斯カル食物ノ中ニハ滋養分アルコト甚ダ少キヲ以テみ、ハズハ絶ヘズ之ヲ食フ、故ニ多數ノみ、ハズノ生活スル所ニテハ日々其體ヲ通過スル土壤ノ量ハ決シテ少カラズ、此土壤ハみ、ハズノ體ヲ出デ地ノ表面ニ移リ、み、ハズハ更ニ稍深キ所ノ土壤ヲ食スルニ由リ、田圃等ノ土壤ハみ、ハズノ働キニテ絶ヘズ耕サル

第七十四圖

ひるの口



ト稱スルモ誤ニ非ズ、み、ハズノ如キ一見何ノ價值ナキモノト雖トモ多數集ルトキハ長キ間ニハ地球ノ表面ニ著シキ影響ヲ及ボスモノナリ、み、ハズニ似タル構造ヲ有シ體形小ニシテ淡水ニ棲息スルモノアリ、わかばらふら(Lumbrienus)ノ如キ之ナリ、赤色ニシテ池溝ノ泥中ニ産シ頭ヲ下ニシ尾部ヲ泥ヨリ出シテ波動ス、多數群居シテ遠方ヨリモ赤ク見ユルコト多シ、

ひる(Hirudinae)ハ内部ノ構造頗ルみ、ハズニ似タレト生活ノ有様全ク之ニ反シ、動物ノ血液ヲ吸ヒテ食物トスルヲ以テ、外形及ビ運動ノ方法亦大ニ異レリ、體ハ柔軟ニシテ伸縮自在ナリ、棘毛ヲ有セズ、前後兩端ニ吸盤ヲ具フ、口ハ前吸盤ノ底ニアリ中ニ三個ノ小鋸ヲ有ス、鋸ハ半圓形ニシテ許多ノ細齒ヲ具ヘ二種ノ筋肉ニヨリテ各自縦ニ動ク、腸ハ左右ニ盲囊ヲ有シ多量ノ血液ヲ容ル、ヲ得、一度充分ニ吸フトキハ數ヶ月絶食スルモ餓ヘズ、呼吸ハ體ノ表面ニ於テ行フ、通常ハ淡水ニ棲息スレドやまびる(Haemadipsa)ト稱スル一種ノ如キハ常ニ陸上ニ生活シ人畜ヲ侵ス、總



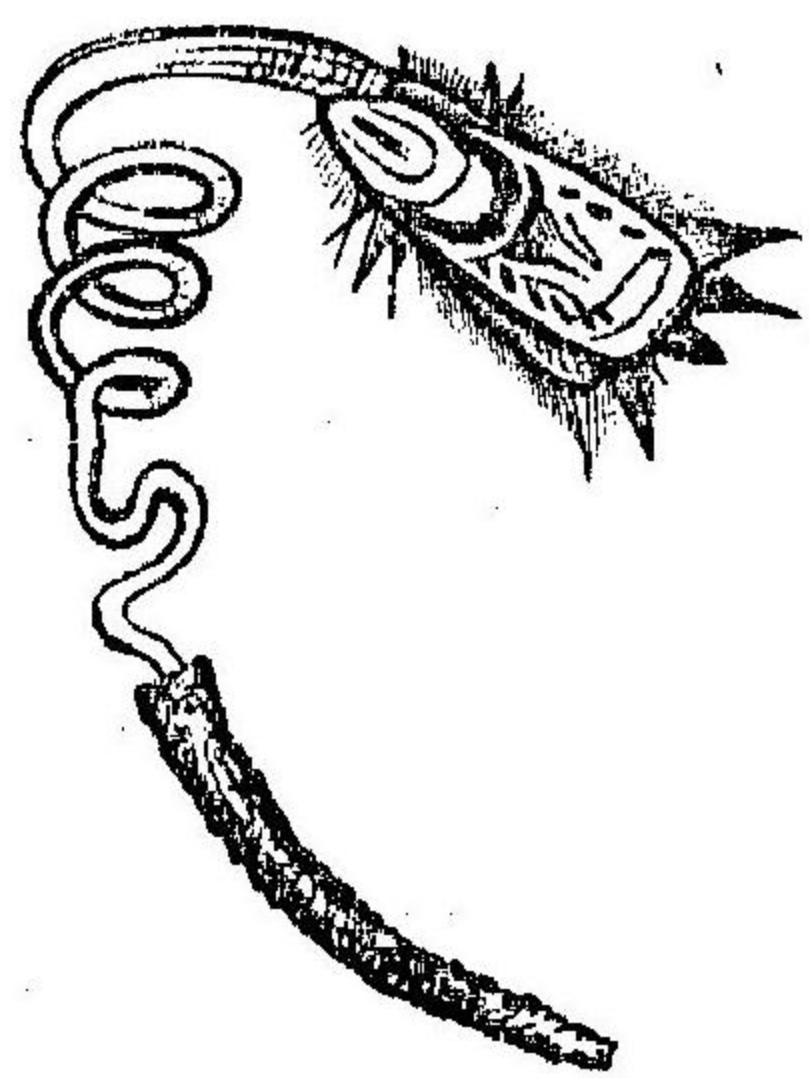
テ雌雄同體ニシテ卵生ナリ、體面ニアル環節ハ内部ノ環節ニ相當セズ、内部ノ一環節ハ通例外面ノ五環節ヲ合シタルゲケニ同ジ、

### 第三十章 蠕形動物 (中)

蠕形動物ノ中ニハ環蟲、圓蟲、扁蟲ノ三綱ニ含マレザルモノ尙數多アリ、其中最モ著シキモノハしやみせんがひ、あみがひ、おむし、くるまむし等ナリ、  
しやみせんがひ(Lingula)ハ淺海ノ泥砂中ニ生ズ、二枚ノ殻ヲ有スルヲ以テ形狀稍おさりはまぐり等ニ似タレド、構造大ニ之ト異レリ、先ツ二枚ノ殻ヲ檢スルニ兩片ハ體ノ左右ニ在ルニ非ラズ一片ハ背面ニ位シ一片ハ腹ニ位ス、次ニ内部ヲ見ルモ足ナク瓣形ノ鰓ナク唯左右一對ノ螺旋狀ニ卷ケル魚鰓ノモノアルノミ、之レ此動物ノ鰓ニシテ其間ニ口アリ、鰓ノ表面ニハ纖毛アリ常ニ動キテ海水ヲ口ニ送ル、生活ノ有様ハ全ク瓣鰓類ニ似タリ、之レ二者ノ外形稍類似スル原因ナリ、肉様ノ柄ヲ以テ、他物ニ固着ス、ほゞづきがひ(Terebrantula)モ此類ナリ殼ハ赤クシテ九ク柄短カシ海底ノ岩石等ニ固着ス、

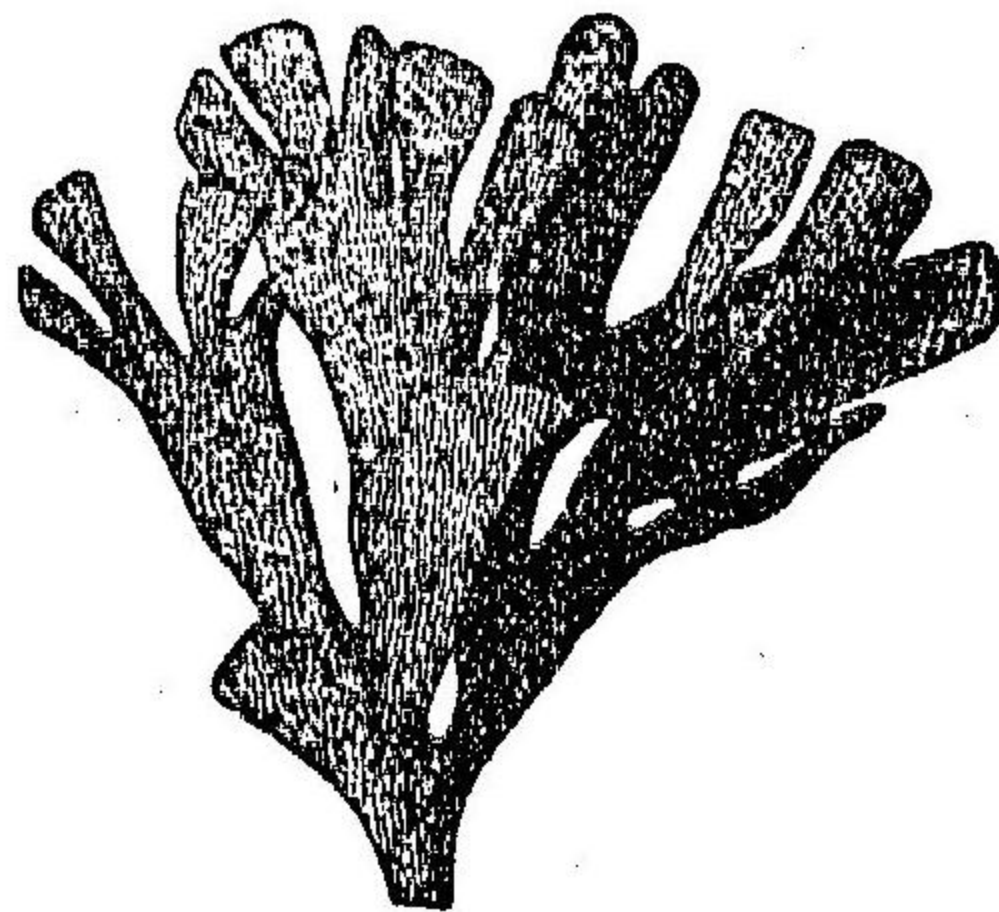
圖五十七第

あみがひノ一種



圖六十七第

あみがひノ一種



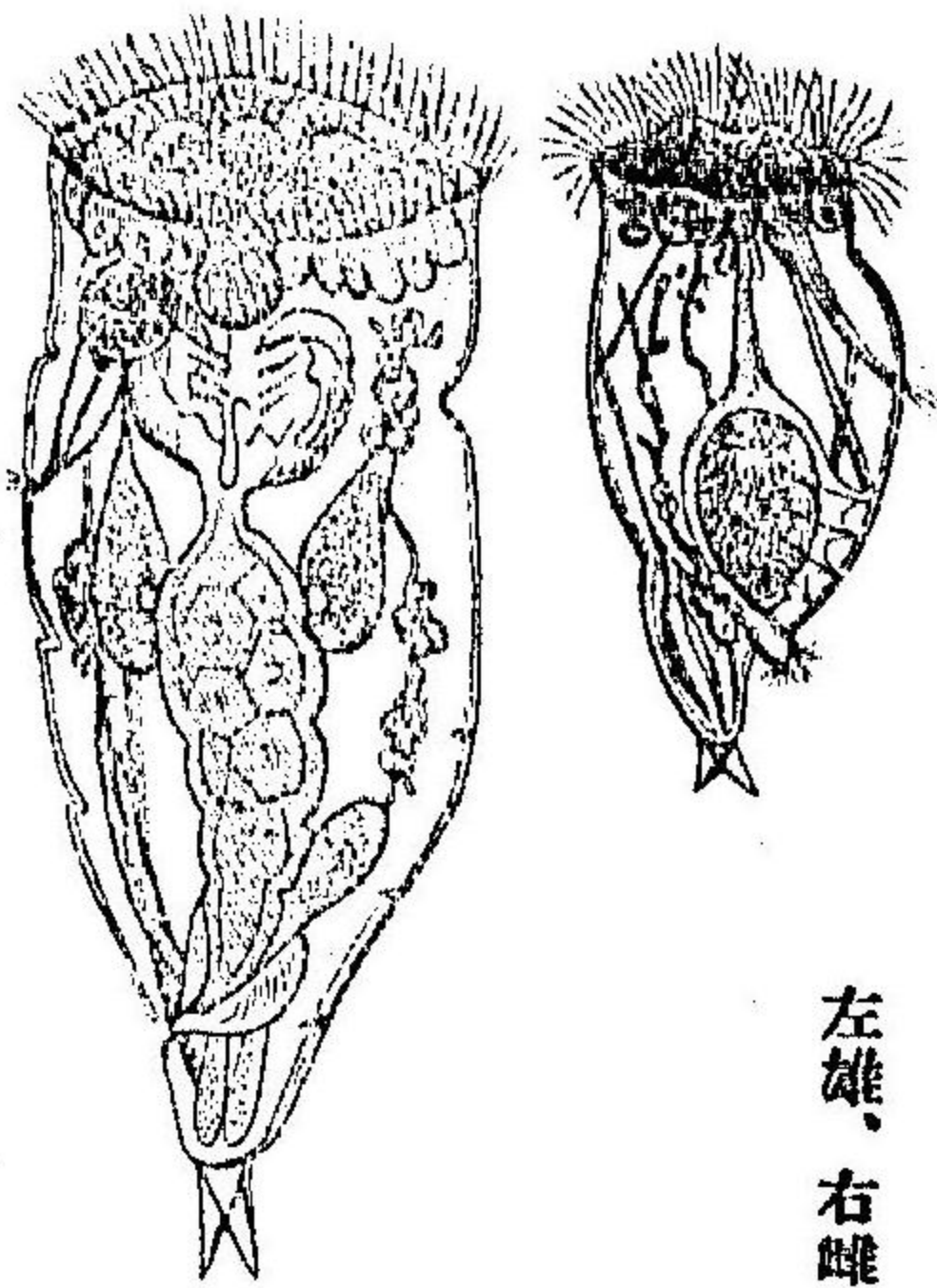
あみがひ(Retepora)ノ類ハ多ク海中ニ産シ群棲ス其一個ヲ取レバ體ノ構造ハ頗ルしやみせんがひニ似テ唯非常ニ少ナルノミ、故ニほゞづきがひノ極メテ小ナルモノ芽生ニヨリテ蕃殖シ各個體ハ終生相離レズ結合シテ樹枝狀ノ群體ヲ造レリト想像セバ略あみがひノ構造ヲ理解シ得ベシ此類ハ皆岩石海藻其他船艦ノ底等ニ固着シ、個體ハ甚ダ小ニシテ肉眼ヲ以テハ充分ニ見ルベカラス、然シテ群體ノ形狀頗ル植物ニ似テ、往々綠色ノモノアルヲ以テ海藻類ト誤ラル、コト常ナリ、  
おむし(Echinus)ハ海岸ノ泥砂中ニ棲息ス、體ハ環節ヨリ成ルコトナク肉色ニシテ形狀甘藷ニ似タリ、口ハ前端ノ腹面ニアリ、腸ハ長ク迂回シテ體ノ後端ニ開ク體壁ハ筋肉質ニシテ自在伸縮シ、腹面ノ稍前部ニ近キ所



ニアル一對ノ棘ト體ノ後端ニ環狀ニ並列セル若干ノ棘トノ助ニヨリ砂泥中ヲ運動ス、長サ三四寸アリ、釣魚ノ餌トスベシ、此動物ハ幼時ハ明ニ數多ノ環節ヨリ成ルモ長ズルニ及ビ其境界消へ去リテ全ク見ルベカラザルニ至ルコト、恰モはやノ幼時ハ脊索ヲ有シ成長ノ後ハ之ヲ有セザルニ相似タリ、

くるまむし(Rotifera)ハ淡水ニ産スル微細ノ動物ナリ、顯微鏡ヲ用フルニ非レバ見ルベカラズ、體ハ圓形ノ囊狀ヲナシ其前端圓板形ヲ呈ス、此部ノ周邊ニハ數多ノ纖毛アリ常ニ振動シテ水流ヲ起ス、其狀恰モ車輪ノ廻ルニ異ラズ、囊狀部ノ後ニ尙尾ノ

左雄、右雌、



第七十七圖  
くるまむし

如キ部附屬ス、其外面ハ環節ヨリ成リ末端ニ缺様ノモノアリ之ヲ以テ水藻等ニ附着シ、尾部ヲ伸縮シテ活潑ニ運動ス、口ハ體ノ前端ニアリ、食道内ニ顎ヲ有ス、食管ハ殆ンド直行シテ囊狀部ノ後端ニ開ケリ、元來小形ノ動物ナレバ特別ノ呼吸器官ナク、又血管ヲ有セズ、

くるまむしニ奇性アリ、水乾クトキハ生活作用ヲ止メ、身體縮小シテ全ク死セルガ如クニ成ルト雖トモ再ビ之ヲ水中ニ入ルレバ忽チ舊ニ復シテ活潑ニ運動ス、乾燥セル間ハ働カズト雖ドモ生活ノ力ヲ失ハザルコト恰モ植物ノ種子ノ如シ、能ク數年ヲ保ツ、但シ此動物ハ小ナル水溜リナドニ棲息スルコト多キヲ以テ夏日ハ往々乾クコトアリ、以上ノ奇性ハ其際大ニ全種屬ニ取リテ有益ナルモノト云フベシ、

圓蟲類ニ屬スル動物ハ外形頗ルみ、すニ似タレド、毫モ環節ヨリ成ルコトナク、單ナル圓形體ニシテ兩端尖レルヲ常トス、口ハ體ノ前端ニ位シ、食管ハ直線ヲナシテ體ノ後端ニ開ク、口ノ稍奥ニ當リ、食道ノ壁ニ筋肉ノ甚ダ發達セル所アリ、液體ヲ吸ヒ入ル、ノ働キヲナス、此類ハ通常他ノ動物ノ體內ニ寄生スルヲ以テ生活ノ狀態大ニ前述諸動物ニ異レリ、總テ雌雄異體トス、

蛔蟲(Ascaris)ハ長圓柱形ニシテ兩端細ク尖リ、長サ七八寸ニ達ス、黃色或ハ淡紅色ナリ、人類ノ小腸内ニ棲息スルコト常ナレド、往々胃及ビ食道ニ逆行スルコトアリ、腸内ニ斯カル蟲寄生スルトキハ人類ノ生活顯象ニ異狀ヲ呈スルコト論ヲ待タズ、驅蟲藥ヲ用ヒテ速ニ之ヲ體外ニ驅逐スルヲ要ス、



蟻蟲(Oxyuris)ハ蛔蟲ニ似テ極メテ小ナリ、同ジク人類ニ寄生シ大腸ノ後部ニ生活ス十二指腸蟲(Dochmias)ハ人類ノ小腸前端ニ近キ所ニ寄生シ、血液ヲ吸ヒテ食トス、捨テ置クトキハ頗ル危険ナリ、  
 圓蟲類ハ動物ニ寄生スルノミニ非ズ、大根、麥等ニモ寄生シテ之ヲ害スル種屬少カラズ、麥粒ノ中ニ棲息スルモノ、如キハくるまじしノ如ク能ク乾燥ニ堪フ、  
 今寄生生活ヲナス動物ト獨立生活ヲナス動物トヲ取り其生活ノ有様及ビ之ニ應ズル體ノ構造ヲ比較スルニ、寄生ノ生活ヲ營ム動物ニアリテハ食物ハ身體ノ周圍ニ充滿スルヲ以テ之ヲ獲ルニハ感覺及ビ運動ノ力ヲ要セズ、故ニ獨立生活ヲナス動物ニ比スレバ筋肉及ビ神經大ニ不完全ナリ、敵ニ襲ハル、患ナキヲ以テ護身ノ具ヲ有スルモノ少ク、日光ノ達セザル所ニ住スルヲ以テ鮮明ナル彩色アルモノナシ、又腸内ニ寄生スル種屬ニアリテハ腸壁ニ固着スベキ裝置ヲ有ス、之レ腸ノ内容物ハ常ニ一端ヨリ入り來リ腸ヲ通過シテ他端ヨリ體外ヘ出ヅルヲ以テ附着ノ裝置ナキトキハ之ト共ニ體外ニ排出サル、ノ恐アルニ因ルナリ、前ニ掲ゲタル三種ヲ檢スルニ孰レモ五感ノ器械ヲ有スルモノナク、神經ハ甚ダ簡單細小ニシテ筋肉

ノ發達モ亦充分ナラズ、皮膚ノ表面ニ薄キ膜ヲ被レド之レ亦弱クシテ身體ヲ保護スルニ足ラズ、三種トモニ白色又ハ淡色ヲ呈セリ、固着ノ裝置ハ蛔蟲ニテハ體ノ前端ニ在ル三個ノ唇狀ノ突起ニシテ十二指腸蟲ニテハ口ノ周圍ニ並ベル若干ノ鈎ナリ、右ハ皆生活法ノ相同ジキ爲ニ生ズル構造上ノ一致ニ外ナラザルナリ、  
 總テ動物ニハ一定ノ壽命アルヲ以テ之ニ寄生スル蟲類ハ常ニ一個ノ動物ヲ去リテ他ノ動物ニ移リ入ラザルベカラズ、人類ノ如キモ生レナガラニシテ腸内ニ寄生蟲ヲ貯フルニ非ザルコト勿論ナレバ一人ノ腸内ニアル寄生蟲ハ必ズ他ノ一人ノ腸内ニ生活セシモノ、子孫ナルヤ疑ナシ、然シテ腸ニ入ルニハ先ヅ口ヲ過グルヲ要ス、通常口ヲ過グルモノハ食物ニシテ食物ノ種類ハ動物ノ種類ニ從ヒ大ニ相違アルモノ故、寄生蟲ノ食物ニ混シテ適當ナル動物ノ腸内ニ入ルノ機會ハ極メテ尠キモノナリ、斯ク稀ナル機會ニ遭遇セザレバ寄生々活ヲ營ミテ成長スル能ハザルヲ以テ、寄生虫ニ於テハ終リマデ成長スルモノ、數ハ機會ヲ得ザル爲ニ半途ニテ死亡スルモノニ比シテ万分ノ一モ無カルベシ、言ヲ換フレバ寄生虫ノ一動物體ニ入ルハ全ク僥倖ニ依ルモノ故子ヲ産スル數非常ニ多カラザレバ種屬ノ斷絶スベ

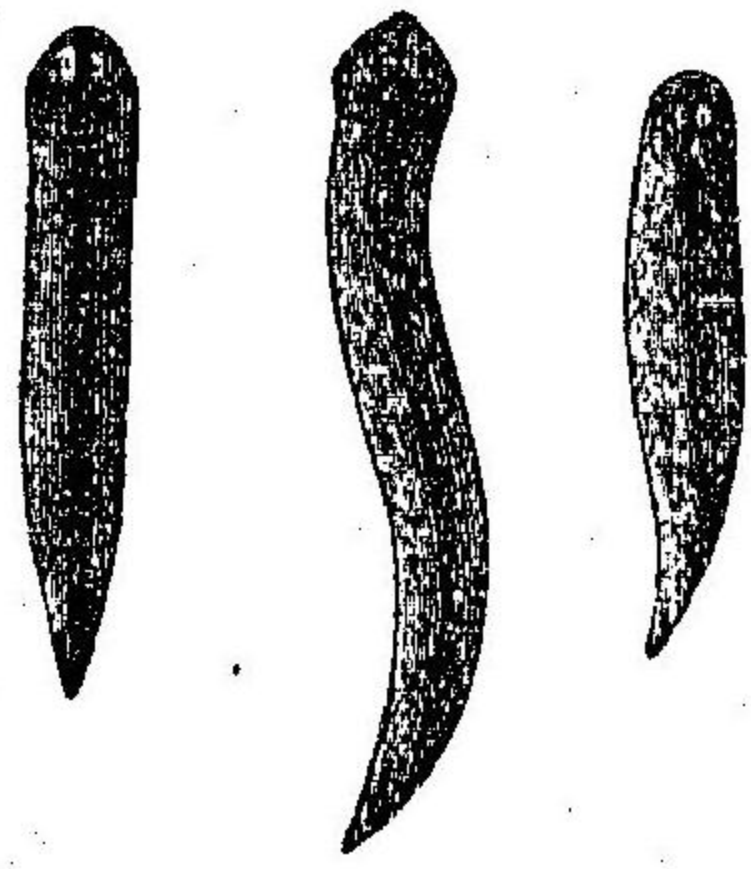


キコト疑ヲ容レズ、サレバ實際ニ於テ寄生蟲類ハ子孫ヲ産スルノ數遠ク他動物ノ上ニアリ、前ニ掲ケシ三種ノ如キモ生涯中ニ産スル卵ノ數ハ億或ハ兆ヲ以テ數ヘザルベカラザル程ナリ、以上述タルハ寄生動物ノ通性トス、

第三十一章 蠕形動物 (下)

扁蟲類ハからかいびる、ぢすとま、さなだむし等ヲ含ミ、身體扁平ニシテ甚ダ柔ナリ、今マデ述べ來リシ諸動物ニ比スルニ著シク相違スル點ニアリ、一ハ消化管ノ後端體外ヘ開カズ盲囊狀ニ終レルコトニシテ、一ハ體腔 (Body cavity) ノ無キコト之ナリ、人類ヲ始メトシテム、くわいさう、等ニ至ルマテ其體ヲ開キ檢スルニ消化管ト體壁トノ間ニハ空所アリテ其狀恰モ大管ノ中ニ小管ヲ挿入シタルガ如クナレド、扁蟲類ニテハ體壁ト消化管ノ間ニハ體ノ實質充滿シテ空所ナシ、故ニ他ノ動物ニテハ體壁ヲ切り開キ腸ヲ取り出スヲ得ト雖トモ此類ニ於テハ體壁ト腸壁ハ相附着シテ一枚ノ如クニナレルヲ以テ斯カル事ヲ爲ス能ハズ、  
扁蟲類ハ總テ雌雄同體ナリ多數ハ高等動物ノ體內ニ寄生ス、

第七十八圖



ぶらなりあ

かうがいびる (Dipalium) ハ濕地ニ棲息シ體扁長ニシテ頭部ハ兩側ニ突出ス、其狀斧ヲ挿シタルガ如シ、腹面ノ中央ニ口アリ、口ノ内ニハ圓柱形ノ吻ヲ具フ、壁厚クシテ筋肉ニ富ミ口外ニ突出シテ他物ヲ貫クヲ得ベシ、腸ハ多ク分歧シ、末端ハ皆盲狀ニ終ル、ぶらなりあ (Planaria) ハ清キ淡水中ニ産シ石塊等ノ表面ヲ匍匐ス、往々井

戸ヨリモ出ヅルコトアリ體ハ扁長形ニシテ頭部ニ一對ノ眼アリ、體ノ全面ニアル纖毛ヲ用ヒテ進行ス、運動靜ナレド速ナリ、山間ノ溪流ニ鳥ノ屍體等ヲ浸シ置クトキハ多數集リ來リテ其血ヲ吸フ、口部ノ構造咀嚼ニ適セムシテ吸收ニ適ス、からがいびるモ畧之ニ似タル習性ヲ有ス、

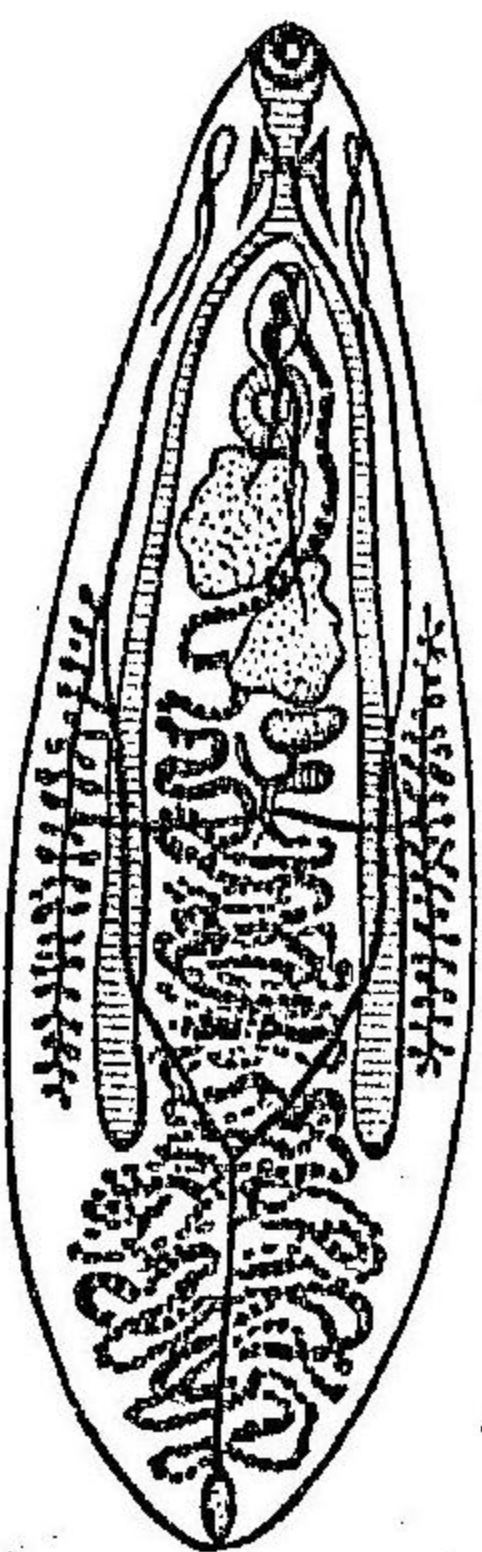
ぢすとまノ類ハぶらなりあノ寄生生活ヲナスモノナリト考ヘテ大差ナシ、體ハ通常木葉狀ニシテ前端ニ口アリ、口ノ周邊ニハ筋肉特ニ發達シテ皿狀ノ吸盤ヲ造ル體ノ腹面ニハ尙一個ノ吸盤アリ、體ノ表面ニハ纖毛ヲ有スルコトナシ、獨立ノ生活ヲナスぶらなりあニ比スレバ運動ノ器官不足シ、附着ノ器官ヲ増セリ、之レ生活ノ



有様ノ異ルニ伴フ形態上ノ顯象ニシテ全ク前章ニ於テ述タル所ト一致ス、消食管ハ口ニ始まり、食道ヲ過キ左右ノ二枝ニ分レタル腸トナリ終ニ盲狀ニ終ル、特別ノ呼吸器官ナク又特別ノ循環器官ナキコトぶらなりわニ同ジ、筋肉尠ク、神經發達セズ五感器ヲ有セザルハ寄生蟲ノ常ナリ、

ラシ、ひつじノ肝臟ニ寄生スルぢすと(Disoma)ニ口蟲ハ木葉狀ニシテ長サ一寸ニ達シ、多數集リ寄生スルトキハ肝臟ノ病ヲ起シ終ニ宿主動物ヲ斃スニ至ル、牧場ニ取リテハ恐ルベキモノナリ、此動物肝臟内ニテ成熟シ數万ノ卵ヲ産ス、卵ハ宿主動物ノ腸ヲ通過シテ體外ニ出テ、水中ニ落ツレバ忽チ孵化シテ一個ノ微細ナル幼蟲トナル、幼蟲ハ體ノ全面ニ纖毛ヲ有シ、又前端ニ近キ一個ノ眼ヲ有シ巧ニ水中ヲ游泳シテものあらひが(Limnaea)ノ一種ヲ探

圖九十七第



求シ、之ニ遇ヘバ直ニ其體內ニ穿テ入り纖毛ノアル皮膚ヲ脱シテ一個ノ囊狀體トナル、此物ハ決シテ生長シテ親ノ如キぢすとト成ルニアラズ、時ノ過グルニ從ヒ體內

ニ數多ノ子ヲ生ス、子ハ其形狀同ジク囊狀ナレド體ノ一端ニ短キ消化管ヲ有セリ、此物モ亦決シテ生長シテぢすとトナルニ非ラズ、其體內ニハ更ニ第二代ノ子ヲ産ス、斯クスルコト一二回ニシテ囊狀體ノ内部ニ數多ノおたまじやくしニ似タルモノヲ生ズ、此時ニ至リ初メテものあらひがハ體ヲ出テ尾ヲ用テ水中ヲ游泳シ水邊ニ生ゼル牧草ノ葉ニ附着シ尾ヲ縮メ殼ヲ被リテ時ノ到ルヲ待ツ、若シラシ、ひつじ等來リ誤テ斯カル草葉ヲ食スルトキハ、彼ノ殼ヲ被レル幼蟲ハ胃ニ入り殼ヨリ出テ小腸ヨリ肝臟ニ入り此所ニ成熟シ初メテ完全ナルぢすとトナルナリ、サレバ一個ノ卵ヨリ生ズルハ一個ノぢすとト非ズ、通常ハ四回代ヲ重ネテ初メテ親ニ似タルぢすとト成ル、假ニ其間一回毎ニ二十個ノ子ヲ生ズルト定ムルモ一個ノ卵ヨリ生ジ得ルぢすとト數ハ二十ノ四乗即チ十六万ナリ、然レテ一個ノぢすとトハ斯ル卵ヲ生ムコト幾千ナルヲ知ラズ、蕃殖ノ力實ニ大ナリト謂ベシ、然レドモ卵ノ落チテ水中ニ入ルハ偶然ナリ、水中ニ入りテものあらひがハニ遇フコト亦偶然ニシテ、草葉ト共ニラシ、ひつじニ食ハル、ハ僥倖ナリ、數回幸運ヲ有セザレバ成熟スルコト能ハザルヲ以テ斯ク多數ノ子孫生ル、モ實際生存スルハ極メテ

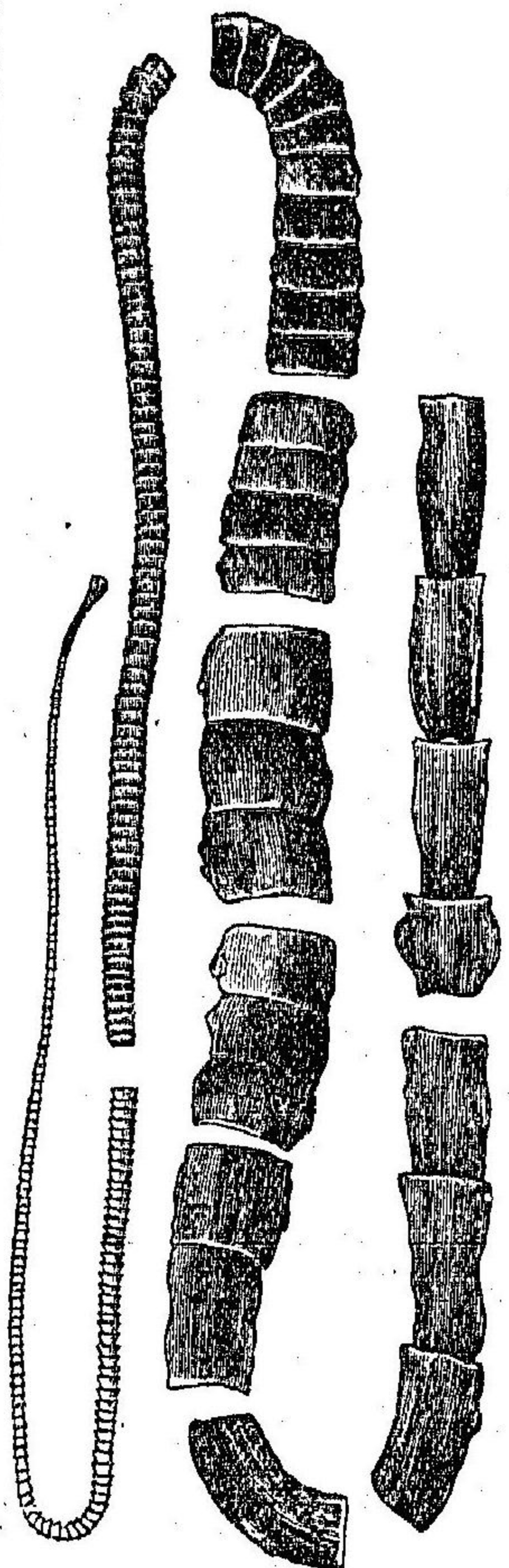


少數ナリ、

肝臓ぢすとま、肺臓ぢすとまハ共ニ本邦人ニ寄生シテ種々ノ病氣ノ原因トナル、其人體内ニ生ズルハ幼蟲ノ食物ト共ニ入り來ルニヨルナリ、現今ニテハ未ダ如何ナルモノニ混ジテ体内ニ入ルヤ詳細ナルコト判然セズ、

さなだむしノ體ハ扁平ニシテ甚ダ長ク眞田紐ノ如シ、數多ノ片節前後ニ連續シテ成ル、片節ノ成熟セルモノハ中ニ無數ノ卵ヲ有シ、時ニ游泳或ハ匍匐ノ力ヲ有スルコトアルヲ以テ、他ノ動物ノ一個ニ足敵スルモノナリト考フベク、一條ノさなだむしハ斯カル片節ノ集合ナレバ、之ヲ群體ナリト看做スベシ、一端ハ極メテ細ク絹絲

第十八圖  
しむだなき



ノ如シ此部ヲ頭ト名ク、他端ニ近クニ隨ヒ片節次第ニ大

トナリ、最モ後ニアル片節ハ最モ成熟セリ、

此類ハ人ノ知レル如ク總テ高等動物ノ腸内ニ寄生ス、人類ニ寄生スルさなだむし本邦ニ於テ普通ナルモノニ種アリ一ハ裂頭條蟲(Bohricephalus)ト稱シ長サ二丈ヲ超ユ、片節ハ幅廣クシテ甚ダ短カク、頭ノ前端ニ一對ノ縱溝ヲ有ス、之レ附着ノ器官ニシテ生時ハ之ヲ用ヒテ腸ノ内面ニ吸着シ容易ニ離ル、コトナシ、他ノ一種ハ無鈎條蟲(Taenia)ト稱ス長サ略前種ニ同ジ、片節ハ稍長クシテ縱長方形ヲナセリ、頭ノ前端ニ四個ノ吸盤ヲ有ス、其働キ前種ノ裂溝ニ均シ、總テさなだむしノ片節ハ雌雄同形ニシテ無數ノ卵ヲ産ス、呼吸器官ナク、循環器官ナク、神經筋肉ノ發達少キヲ以テ成熟セル片節ハ殆ンド全ク生殖器官ヲ以テ滿タサル、

裂頭條蟲ノ卵ハ人體ヲ出テ水中ニ落チ、さけ其他ノ魚類ニ食ハレ、其體內ニテ生育シ、凡ソ三分内外ノ大サニ達シ、筋肉ノ間ニ狭マリテ待ツ、斯カル肉ヲ煮ズシテ食スルトキハ、條蟲ハ腸ノ内ニ止マリ、次第ニ生長シテ終ニ前述ノ大サトナル、無鈎條蟲ノ生涯モ畧前種ノ如シ、其幼蟲ハ牛肉ノ中ニアリ、我邦人ノ食物ヨリ考フルモ前者非常ニ夥クシテ後者ノ稍稀ナルコト明ナルヘシ、此類ハ體扁平ニシテ消化シ



タル滋養分ノ中ニ溶スルコトナレバ、自身ニハ消化器ヲ有セズ、單ニ表面全體ヨリ  
吸収スルノミ、

### 第三十二章 棘皮動物

棘皮動物ハラニ、以て、なまこノ類ヲ總括ス、總テ海産ニシテ運動ノ力弱ク、常ニ海  
底ニ棲息ス、體ニハ脊腹ノ相違アルノミニシテ概テ左右前後ノ別ナク、匍匐スルニ  
當リテモ方向定マラズ、何レノ方ヘ向フモ體ヲ廻ラザス、舊ノ儘ニテ進行ス、生活作  
用ヲ營ムベキ諸器官ハ總テ五個宛アリテ放散狀ニ配置セラル、此類ノ特徴ハ皮膚  
中ニ石灰質ノ骨片アルコト之ナリ、ラニノ如ク硬キモノハ素リ、なまこノ如ク極メ  
テ柔カキモノト雖トモ顯微鏡ヲ以テ其皮膚ヲ檢スレバ數多ノ小片散在スルヲ見  
ルベシ、

ラニ(Strongylocentrotus)ノ類ハ略半球形ナリ、皮膚中ニアル石灰板ハ互ニ相合着シテ  
堅牢ナル箱ノ如キモノヲ造ル、各石灰板ノ表面ニハ若干ノ小突起アリ、其上ニ棘ヲ  
生ズ、棘ト突起トハ完全ナル關節ニヨリ相連續シ、關節ノ周圍ニハ筋肉アルヲ以テ

棘ハ皆多少左右前後ニ動クコトヲ得、棘ニ混リテ又棘ト名クルモノヲ生ゼリ、此物  
ハ棘ニ比スレバ甚小ニシテ末端ニ二個或ハ三個ノ爪ヲ有シ、柄部ハ屈曲自在ナリ、  
筋肉ノ働キニヨリ常ニ爪ヲ開閉シ、柄ヲ曲ゲテ體ノ外面ニ在ル塵芥ヲ掃除ス、  
ラニハ海底ニアリ平キ方ヲ下ニシ、球形ノ面ヲ上ニシテ生活ス、腹面ノ中央ニ口ア  
リ五個ノ鋭尖ナル大齒ヲ具フ、食道ノ次ニ長形ノ胃アリ腸ニ連續ス、腸ハ體ノ周邊  
ヲ廻リ背面ノ中央ニテ外界ニ開ク、體壁ト消化管トノ間ニハ廣キ體腔アリテ水ノ  
如キ液ヲ含メリ、循環裝置及ビ神經ハ存在スレド著シカラズ、

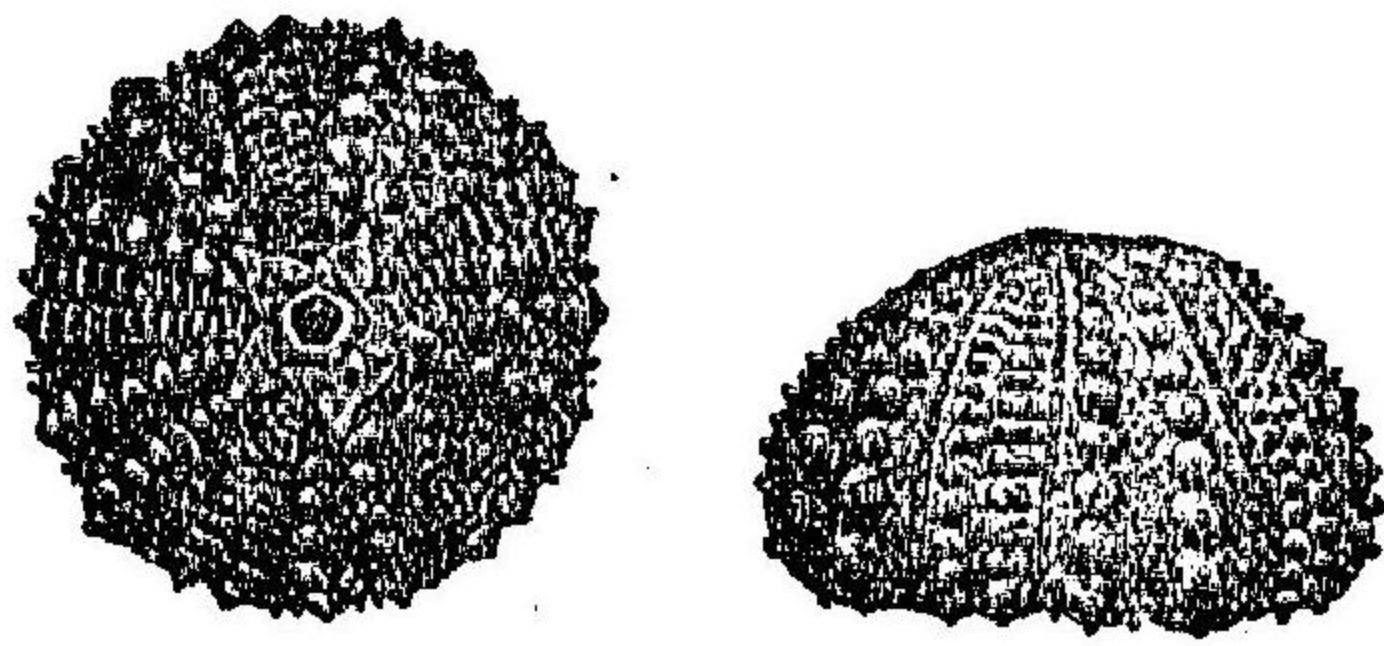
此類ニ固有ナル器官アリ水管ト稱ス、血管ニ似タル細管ニシテ體ノ各部ニ擴カル、  
其中ヲ流ル、ハ血液ニ非ズシテ海水ナリ、背面ノ中心ニ近キ所ヲ檢スルニ一個ノ  
石灰板ノ外觀他ニ異レルモノアリ、篩ノ如ク數多ノ孔ヲ有ス、之レ篩板ト名クルモ  
ノニシテ水管内ノ液體ト外部ノ海水ト相流通スル所ナリ、海水ハ此篩板ヲ通過シ  
水管ニヨリテ體ノ各部ニ達スルヲ得ルヲ以テ、ラニノ身體ノ各部ハ常ニ直接ニ海  
水ニ觸ルルガ、如ク相當ナル呼吸作用ヲ營ムヲ得、サレド水管ノ作用ハ唯呼吸ノミ  
ニ非ズ、其主ナル作用ハ寧ロ運動ニアルナリ、元來ラニハ石灰質ノ板ヨリ成レル箱



様ノモノニ包マレ、四肢ヲ有セザルモノナレバ、其運動ノ方法他動物ニ異ルハ無論  
 ノコトナルガ今其介殻ヨリ棘ヲ取り去リ乾燥シテ之ヲ檢スルニ體面ニハ規則正  
 シク開ケル無數ノ小孔アルヲ見ル、之レ水管ノ枝ノ體面へ出ツル道ニシテ此孔ヨ  
 リ出ヅル細キ水管ハ實ニラニ運動ノ器官ナリ、壁ハ筋肉質ニシテ末端ニ各一個  
 ノ吸盤ヲ有シ伸縮自在ニシテ能ク他物ニ吸着ス、斯ノ如キモノ數多アリテ力ヲ協

圖 一 十 八 第

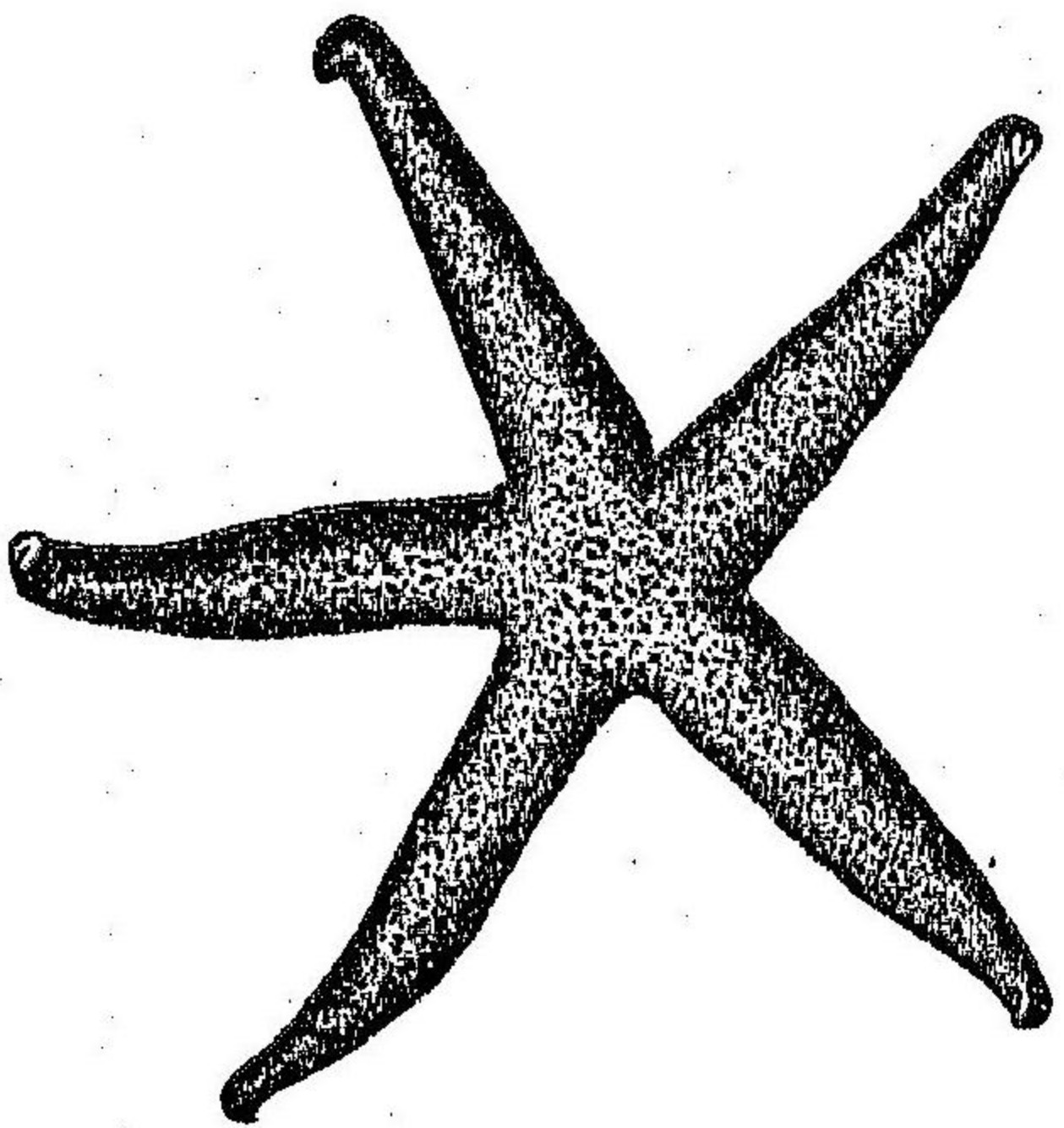
にう



セ、伸長シテ外物ニ吸着シ、次ニ同時ニ縮ムトキハ身體ハ之  
 ニ隨ヒテ運動ス、棘ハ實際運動ヲ容易ナラシム、ラニ運動  
 ノ極メテ遅キハ運動ノ方法前述ノ如クナルニヨルナリ、ラ  
 ニニ似テ形狀ニ前後ノ別アルモノアリ、まんだらがひ(Clype-  
 aster)ふんぶくちやがま(Spatangus)ノ如キ之ナリ、まんだらが  
 ひハ扁平長圓形ニシテ殻甚ダ厚ク棘短シ、口ハ腹面ノ中央  
 ニアリ消化食ハ體ノ後端ニ開ク、海底ノ泥砂中ニ産ス、ま  
 だらがひニ似テ甚ダ薄ク、稍圓形ナルモノヲさゝやらがひ  
 (Sontella)ト名ク、背面ニ桔梗ノ如キ斑紋アルニヨル、住所ハ

圖 二 十 八 第

でこひ



前種ニ同シ、ふんぶくちやがまハ形卵形ニシ  
 テ腹面稍扁平ナリ口ハ前端ノ腹面ニアリ、棘  
 ハ細長クシテ後ニ向フ、恰モ簀ヲ被タル如シ、  
 ひとで(Cribrella)ハ形狀稍ラニニ異リ扁平ニシ  
 テ通常五個ノ腕ヲ有ス、其狀星ノ如シ、水管ノ  
 體外ニ出テ運動ヲ司ドルハ唯腕ノ腹面ノミ  
 此所ニハ縦ニ溝アリ、水管ハ二列ヲナシテ溝  
 底ヨリ外ニ向ヒテ出ツ、

口ハ扁平ナル體ノ腹面ノ中央ニアリ、齒ヲ有  
 セズ、口ノ奥ニ囊狀ノ胃アリ之ヨリ各腕ニ向ヒテ二枝ニ分レタル管ヲ生ズ、肝臟ト  
 名ク、消化液ヲ分泌シテ胃ニ注グ、腸ハ甚ダ短ク背面ノ中央ニ開ク、此類ハ海底ニ住  
 シ好ミテ貝殻ヲ食ス、小ナルモノハ之ヲ丸呑ミニシ肉ヲ消化シタル後ニ介殻ヲ吐  
 出ス、ひとでヲ切り開クニ其胃内ニハ常ニ若干ノ貝殻アルハ此故ナリ、只小ナル貝  
 ヲ食スルノミナラズ匍匐シテ大ナル貝殻ノ居ル所ニ到リ腕ヲ以テ之ヲ抱キ、胃ヲ